SEP 18 19

Physiologie und pathologische Physiologie der Blutungen post partum und ihre Beeinflussung durch die isolierte Scheidentamponade.

(Auf Grund des Materials der Heidelberger Frauenklinik.)

—x—

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Hans Wienskowitz

aus Löbau (Sachsen).

HEIDELBERG.
Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Geh. Hofrat Dr. W. Fleiner.

Referent:
Geh. Hofrat Dr. Menge.

1913.

MEINEN LIEBEN ELTERN!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/physiologieundpa0000unse

Wenn man mit Recht als die gefürchtetsten Komplikationen der Geburt die Placenta praevia und die Eklampsie bezeichnet, so gilt das mit ebensolchem Recht in der Nachgeburtsperiode für die Blutungen. Sie gehören ohne Zweifel zu den alarmierendsten Ereignissen, die den Arzt oft noch nach glücklicher Geburt des Kindes an das Bett der Gebärenden rufen.

Es ist leider keine so seltene Beobachtung auf dem Gebiete der praktischen Geburtshilfe, dass Frauen nach Beendigung einer normalen Geburt sterben. Die tote Entbundene und das lebende Neugeborene sind dann die traurigsten Kontraste der Natur. Die Mutter hat das Leben ihres Kindes um den Preis ihres eigenen Lebens erkauft!

Fragen wir uns nun nach dem Ursprung solcher gefährlicher Blutungen, so lassen sie sich unschwer in drei Gruppen teilen: 1. Verletzungsblutungen, 2. Blutungen durch Störungen im Lösungsmechanismus der Plazenta und 3. solche bei Erschlaffungszuständen der Gebärmutter.

Im allgemeinen pflegen die Blutungen infolge von Verletzungen nicht erheblich zu sein, es sei denn, dass es sich um sogenannte Klaproth'sche Risse in der Umgebung der Urethra oder um Eröffnung grösserer Venen (Varizen) am Scheideneingang handele. Auch Risse der mittleren Scheidenabschnitte oder tiefere Verletzungen des Cervix können zu beträchtlichen Blutungen Veranlassung geben.

Was die Blutungen infolge von Störungen in der Lösung der Plazenta betrifft, so machen sie entschieden die Mehrzahl aller Blutungen post partum aus. Sie entstehen fast regelmässig beim Zurückbleiben von Eiteilen, die ein Hindernis für die gleichmässig gute Kontraktion des Uterus sind. Wenn die zurückgebliebenen Teile im Anfang auch nur klein waren, so vergrössern sie sich doch nach und nach durch Anlagerung von Blutgerinnseln. Ihr zunehmender Umfang dehnt den Uterus ballonförmig aus. Eine Kompression der Gefässe durch die Muskelfasern kommt nicht zu stande, und es fängt an zu bluten.

Im Gegensatz zu diesen Blutungen, die wir nach Menge als „Fremdkörper- oder Retentionsblutungen“ bezeichnen, stehen die sogenannten „atonischen Blutungen“. Dieser zum Glück seltene Prozess, bei dem der Uterus völlig entleert dauernd einen schlaffen Sack bildet, gehört schon seit altersher zu den gefürchtetsten Komplikationen in der Nachgeburtsperiode. Es gibt atonische Blutungen, die jeder Therapie trotzen, bei denen der Geburtshelfer machtlos ist, die Frau verblutet sich unter seinen Händen.

Einen Begriff von der Häufigkeit solch erschreckender Vorkommnisse bekommt man aus einer Statistik aus den Jahren 1864—66, die von Hegar stammt. Danach starben im badischen Oberrheinkreis 34553 Frauen, die geboren hatten, 11 = 0,032% an Blutung nach Geburt der Plazenta. Auf Preussen im Jahre 1887 übertragen, würde das 356 Todesfälle bei 1 114798 Wöchnerinnen bedeuten; das hiesse, es verblutet sich in Preussen täglich eine Frau nach der Geburt.

Ehe wir nun auf die Ätiologie und die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Blutungen post partum zurückkommen, sei es mir gestattet, zunächst etwas näher auf den normalen Blutstillungsmechanismus post partum einzugehen.

Die spontane Blutstillung in der Nachgeburtsperiode erfolgt durch Zusammenwirken mehrerer Mechanismen. Wenn der kreissende Uterus durch das Ausstossen des Kindes plötzlich eine bedeutende Verminderung seines Inhaltes erfährt, so kann man regelmässig eine Veränderung der Wehentätigkeit beobachten. Die Kontraktionen, die bisher in kurzer Aufeinanderfolge auftraten, sistieren kurze Zeit völlig. Es tritt eine Ruhepause für die Mutter ein. Der Uterus passt sich seinem veränderten Füllungszustand an und bald treten wieder rhythmische Kontraktionen auf: die Nachwehen. Die Haftfläche der Plazenta zieht sich zusammen, und Mutterkuchen und Eihäute, die nicht mehr imstande sind, ihre Oberfläche zu verkleinern, drängen sich in die Uterushöhle vor und werden Stück für Stück von ihrer Unterlage abgelöst. Bei diesem Vorgang werden die Uteroplazentargefässe, mächtige Blutseen, eröffnet und trotzdem braucht unter normalen Verhältnissen nicht viel Blut abzugehen. Die Grundlagen dieser spontanen Blutstillung sind nun in dem anatomischen Verhalten der Blutgefässe in der Muskelwand des Uterus gegeben. Besonders die Studien von Werth und Grusdew[120]) über Genese und Morphologie der Uterusmuskulatur haben das innige Verhältnis zwischen Muskelfasern und Gefässanordnung klar gelegt. Die Muskelbündel sind so angeordnet, dass sie einerseits um die Gefässe Schleifen bilden, andererseits bilden sie ein dichtes Maschenwerk dadurch, dass sich die Bündel durchflechten und durchkreuzen. In ganz ähnlicher Weise finden wir dieses Prinzip bei den feineren und feinsten arteriellen und venösen Verzweigungen gewahrt. Jedes Gefäss liegt in einer nach zwei entgegengesetzten Richtungen wirkenden Schleife, gleichsam wie in einer Wäscheklammer. (R. Freund[41].) Durch die Kontraktionen des Uterus können die Gefässe auf diese Weise durch eine Art

lebende Ligatur zusammengeschnürt werden. Die Herrschaft über die Gefässe bekommt der Uterus zunächst durch einen bestimmten anhaltenden Spannungsgrad nach Ausstossung der Frucht, den wir „tonische Retraktion“ nennen und ferner durch die auftretenden rhythmischen Kontraktionen. So ist es erklärlich, dass im allgemeinen auch im Zustand mässiger Erschlaffung des Uterus, der zwischen den einzelnen Kontraktionen liegt, grössere Mengen von Blut nicht abgesondert werden können. Voraussetzung dazu ist freilich, dass der Grad von Zusammenziehung zum Verschluss der Gefässe ausreicht und ausserdem, dass die Pause zwischen zwei Kontraktionen nicht zu lang bemessen ist. Um das Zustandekommen einer solchen Aufeinanderfolge von Zusammenziehungen zu erklären, muss man sich vorstellen, dass der Uterus sich in toto verkleinert, dass aber jedesmal dieser dauernden Verkleinerung ein gewisser Grad von Wiedervergrösserung folgt, der jedoch nicht so stark ist, dass das frühere Volumen wieder erreicht wird. Durch diesen Wechsel von starrer und mässiger, dauernder Kontraktion ergibt sich mit Leichtigkeit die Art und Weise, in der sich schliesslich eine vollständige Blutstillung einstellt.

Für den physiologischen Blutstillungsmechanismus ist die feste Kontraktion der Muskulatur zweifellos der wichtigste Faktor. Dass aber auch die Blutgerinnung, die Thrombenbildung in den eröffneten mütterlichen Blutgefässen eine wichtige, in manchen Fällen auschlaggebende Rolle spielt, hat Neu[83]), [84]) durch interessante Versuche nachgewiesen. Bisher war man nämlich noch nicht im klaren, inwieweit der Gerinnungsvorgang an der physiologischen, postpartalen Blutstillung beteiligt ist. Es wäre ja denkbar, dass das Alter oder etwa die Schwangerschaft einen Einfluss auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes habe. Hartmann stellte fest, dass diese Vermutung

nicht zutrifft und Neu kam bei Versuchen mit Blut von graviden und gebärenden Frauen zu den gleichen Resultaten. Ein sehr wichtiges Ergebnis aber hatten diese Versuche in anderer Richtung. Man weiss heute, dass Gewebzellsäfte und Blutzellen die Gerinnung des Blutes ganz erheblich beschleunigen können. Der Zusatz solcher Gewebszellsäfte steigert die fermentative Kraft des Blutserums. Wir nennen diese wirksame Substanz der Gewebszellsäfte nach Morawitz „Thrombokinase". Im zirkulierenden Blut ist sie nicht gelöst, sondern ist an die farblosen Elemente des Blutes, sowie an Protoplasmapartikel der Gewebe gebunden und aus diesen zu gewinnen. Neu zeigte, dass im Zellsaft von Deciduazellen und Plazentargewebe Thrombokinase gebildet wird. Nach Zusatz von Decidua- oder Plazentarextrakt erfolgte die Blutgerinnung beinahe momentan und komplett, während man die durchschnittliche Gerinnungszeit von Normalmenschenblut mit 18—20 Minuten annimmt. Noch bei einer 5—10fachen Verdünnung der Extraktlösung war die Reaktion auffallend beschleunigt, und zwei Tropfen einer solch verdünnten Lösung genügten, um die Gerinnung um das 5—20fache zu beschleunigen. Es konnte durch diese Experimente in vitro et in vivo nachgewiesen werden, dass der dem Normalblut von Mensch und Tier zugesetzte Gewebszellsaft von Decidua und Plazenta die Gerinnungszeit des Blutes erheblich herabsetzt. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass bei den Versuchen mit verdünnter Extraktlösung die die Decidualösung, wohl wegen ihres grösseren Reichtums an Protoplasmaprodukten stets wirksamer war.

Übertragen wir diese Erkenntnis auf die Praxis, so ergibt sich folgendes. Bei und nach der Lösung der Plazenta bleibt ein Gewebsdefekt mit zersprengten Zellkomplexen decidualer und endothelialer Abkunft. Werden nun die Protoplasmaprodukte durch die Zer-

trümmerung der erwähnten Zellkomplexe frei, so ist es nach den obigen Ausführungen klar, dass die Blutgerinnung beschleunigt wird. Es werden also bei der Plazentalösung durch die physiologische Gewebstrennung thrombokinaseartige Substanzen frei, und wir haben diesen Vorgang als physiologischen Faktor bei Hämostase post partum anzuzehen. Es ist das ein beachtenswerter Punkt gegen die Lehre mancher Autoren, dass Thromben in den utero-plazentaren Gefässen, bezw. im Bereich der Plazentarfläche prinzipiell als pathologisch aufzufassen seien.

Als dritte Komponente der Blutstillung post partum haben wir noch einen physiologischen Vorgang zu beachten, den besonders italienische Forscher (La Torre[113]), Raineri, Piana) in neueren mikro-anatomischen Arbeiten der letzten Jahre fanden. Diese Untersucher vertreten die Ansicht, dass die Zusammenziehung der Muskeln nicht die Bedeutung der eben erwähnten „lebenden Ligatur“ habe. Es stellte sich nämlich heraus, dass schon während der Schwangerschaft im Bereich der Gefässelemente und der Wandelelemente des Uterus ein lebhafter Proliferationsprozess statthat. Die arteriellen Gefässe würden auf diese Weise bereits in der Gravidität ihren Verschluss vorbereiten, das Gefässlumen würde kleiner. Wenn wir auch annehmen, dass diese Wucherung der einzelnen Gefässelemente am schliesslichen Zustandekommen der Blutstillung post partum nicht unbeteiligt ist, so werden wir doch nicht mit La Torre u. a. übereinstimmen können, die meinen, dass die Kontraktionen des Uterus nach der Entbindung und die der eigentlichen Gefässwand von sekundärem Wert sei.

Wir sind der Auffassung, dass der wichtigste Faktor für die postpartale Blutstillung der muskuläre Apparat ist. Als zweites physiologisches Moment haben wir zur Stabilisierung der Blutstillung den

Gerinnungsvorgang als Einleitung des Gefässverschlusses anzusehen. Er wird begünstigt durch Abgabe gerinnungsbefördernder Substanzen von zertrümmerten Gewebszellen. Schliesslich wird damit die puerperale Gefässinvolution unterstützt, die nach La Torre bereits in der Gravidität vorbereitet ist. Man kann daher nach Neu drei Phasen der postpartalen Blutstillung unterscheiden:

1. Die primäre, aktivste: muskulo- und vasokonstriktorische.
2. Die ko- und subordinierte: fermentative.
3. Die definitive Schlussarbeit: die organisierende, involvierende.

Entstehen nun während der Zeit nach Ausstossung der Plazenta Blutungen, so setzt das voraus, dass einer der Mechanismen der spontanen Blutstillung gestört oder insuffizient ist. Zieht sich der Uterus nicht kräftig genug zusammen, so liegt das sowohl an einem Mangel der stärkeren Kontraktionen, der Nachwehen, wie auch des dauernden Tonus der Muskulatur. In ähnlicher Weise ist der Ablauf der Funktionen bei der postpartalen Hämostase gestört, wenn eine mangelnde Gerinnbarkeit des Blutes, wie bei Hämophilie, vorliegt. Solche Fälle, die ein sehr schweres Bild bieten, sind glücklicherweise sehr selten. Nach den Untersuchungen von Rosenfeld[88]) sollen indessen hämophile Frauen durch Blutungen post partum nicht mehr gefährdet sein als sonst normale Frauen.

Betrachten wir zunächst die Vorgänge, wie wir sie bei einer Insuffizienz der Uterusmuskulatur sehen. Nach einer meist kurzen relativen Wehenlosigkeit sollen die Nachwehen auftreten. Bleiben diese aus, so strömt das Blut aus den klaffenden, offen bleibenden Gefässen der Plazentarstelle in die Höhle des Uterus und dehnt diese immer mehr aus. Dabei wird meist auch etwas Blut nach aussen abgegeben. Durch

die Ausdehnung des Uterus wird eine Zusammenziehung verhindert. Ausserdem wird es mit dem Ausbleiben einer kräftigeren Kontraktion nicht zu der sonst auch trotz der Wehenpausen langsam eintretenden Verkleinerung des ganzen Organs und einer Verdickung der Gebärmutterwand kommen. Der Uterus ist ein schlaffer Sack.

Schon normalerweise tritt nach der Geburtsarbeit infolge einer lokalen oder allgemeinen Herabsetzung der Erregbarkeit eine Art Ermüdung des Muskels ein. In dieser Zeit auf ihn ausgeübte Reize bleiben erfolglos oder verstärken als Überreizung die Ermüdung. Praktisch hat diese Tatsache ihre Anwendung gefunden in dem besonders von Ahlfeld empfohlenen exspektativen Verhalten in der Nachgeburtsperiode, auf das wir noch zurückkommen wollen.

Ist unter pathologischen Verhältnissen die Fähigkeit der Muskulatur, sich zu kontrahieren, verloren gegangen oder geschädigt, so wird erst recht der von Kontraktionen abhängige Rhythmus der Tonusschwankungen und die Form des ganzen Tonus gestört. Wie oben gesagt, muss das seinen Grund in einer allgemeinen Herabsetzung der Erregbarkeit des Uterusmuskels haben: der Muskel ist ermüdet. Das Latenzstadium zwischen dem Abfallen und Ansteigen der rhythmischen Kontraktionen, das normalerweise nur von geringer Dauer ist, dehnt sich jetzt über eine grössere Zeitspanne aus. Die Uteruswand verliert ihre Härte und Resistenz, sie wird schlaff und nachgiebig und bringt die Gefässlumina nicht zum Verschluss: Es tritt der Zustand in Erscheinung, den man gemeinhin als „Atonie“ bezeichnet, der aber nach Menge zweckmässiger als „Retraktionsverzögerung“ gekennzeichnet wird.

Wenn wir uns in der Literatur über die Begriffsbestimmung der atonia uteri zu unterrichten suchen,

so finden wir, dass in der Umgrenzung dieses Krankheitsbildes durchaus keine Übereinstimmung herrscht. Einige (Bumm, Veit) verstehen darunter einen sich entwickelnden Vorgang, andere dagegen (Ahlfeld, Schauta) einen Zustand. Ausserdem unterscheiden sich die Definitionen wieder dadurch, dass einzelne Autoren (Schauta, Bumm) den Begriff der Atonie nur auf die Nachgeburtsperiode oder den frisch entbundenen Uterus anwenden, während andere eine solche Beschränkung nicht machen. Wir wollen daher zunächst die Definitionen verschiedener Autoren Revue passieren lassen.

Nach Hermann hätte man als Atonie den Verlust oder die vorübergehende Schädigung der Kontraktion der Uterusmuskulatur zu bezeichnen, wobei die periodischen Schwankungen des Kontraktionsgrades fehlen und das Latenzstadium abnorm lang ist. Vielleicht handelt es sich ausserdem noch um einen primären Mangel der Erregbarkeit des Muskels. Dafür können gewisse klinische Erscheinungen in Anspruch genommen werden, die sich unter dem Begriff der Ermüdung zusammenfassen lassen.

Zweifel fasst die „Atonia uteri“ unter den Begriff der sekundären Wehenschwäche, unter der man die schwachen Wehen in der Austreibungsperiode versteht gegenüber der „Trägheit“ der Wehen (inertia uteri), unter der man die spärlichen und schwachen Zusammenziehungen in der Eröffnungsperiode verstand. Die Wehenschwäche als solche definiert Zweifel wie folgt: „Die Zusammenziehungen der Gebärmutter machen ungewöhnlich lange Pausen, hören zu früh auf und erreichen in bezug auf Härte der Muskulatur nicht den üblichen Grad“.

Auch Martin stellt die Atonie unter den Begriff der Wehenschwäche und charakterisiert letztere dadurch, dass die Uteruskontraktionen in ungeeignet

langen Pausen und ohne die dem Geburtszeitraum entsprechende Energie auftreten, sodass sie den dem Geburtsabschnitt entsprechenden Fortschritt der Geburt nicht herbeiführen.

Unter den „atonischen Blutungen“ in der Nachgeburtsperiode versteht P. Müller solche, welche durch andauernden Mangel an Kontraktionen eintreten, Blutungen, deren Entstehung durch pathologische Verhältnisse in der Kontraktion des Uterus bedingt sei. Die selteneren Formen der atonischen Blutungen sind nach P. Müller diejenigen, die auf Retention von Eiteilen, Plazentarstücken oder Chorion- resp. Deciduastücken beruhen. Das Blut wird bei einer Atonie aus den noch nicht definitiv durch Uteruskontraktionen geschlossenen Plazentargefässen geliefert. An einer anderen Stelle sagt P. Müller, dass es sich im Gegensatz zu den Blutungen bei noch im Genitalkanal befindlicher Plazenta bei denjenigen, die nach der Ausstossung derselben auftreten, „fast ausschliesslich um Atonie des Uterus d. h. um mangelhafte Zusammenziehung des Uterus handelt“.

Auch Winckel versteht unter „Atonie“ eine Wehenschwäche und setzt den zu schwachen Wehen die zu trägen entgegen; erstere sind solche, die zu kurz und nicht intensiv genug sind, letztere solche, welche in ungewöhnlich langen Pausen erfolgen. Die verschiedenen Arten der Wehenschwäche teilt Winckel nach den Ursachen ein. Er unterscheidet eine direkte Wehenschwäche, die vom Uterus selbst ausgeht, von einer indirekten, welche durch fehlerhaftes Verhalten anderer Organe bedingt ist. Unter diesen beiden Arten wird wieder die primäre, schon im Beginn der Geburt vorhandene, von der sekundären Wehenschwäche, die nach vorausgegangenen, regelmässigen Wehen entsteht, getrennt; endlich spricht Winckel noch von einer partiellen im Gegensatz zur totalen Wehenschwäche.

Eingehend schreibt Spiegelberg in seinem Lehrbuch über die Nachgeburtsblutungen. Er geht dabei von der Tatsache aus, dass es bei der Lostrennung der Plazenta stets zur Eröffnung von Blutbahnen kommt, aus denen es dann immer momentan blutet. Infolge der regelmässigen Kontraktionen des Uterus würden danach die geöffneten Gefässe verengt und mit Hülfe der erfolgenden Thrombose geschlossen. Die durch die jedesmalige Kontraktion des Uterus neu gewonnene Faserlagerung der Muskulatur wird normalerweise bei der auf die Kontraktion folgenden Erschlaffung nicht aufgegeben, sondern beibehalten; wäre das nicht der Fall, so würde ja die Blutung aus den geöffneten Gefässen bei der Erschlaffung wieder eintreten können. Nach Spiegelberg liegt also die Ursache der Nachgeburtsblutungen in einer schlechten Zusammenziehung der Gebärmutter. Er fasst auch die Atonie unter diesen Begriff zusammen, derart, dass entweder von vornherein die Kontraktionen des Uterus zu schwach sind, oder aber, dass sie zwar kräftig erfolgen, dagegen aber die durch die Kontraktion jedesmal erreichte Faserordnung bei der folgenden Erschlaffung des Uterus wieder aufgegeben wird. Weiter sei die Auffassung Schröders erwähnt. Er bezeichnet die „Atonia uteri“ als mangelhafte Kontraktion des Uterus nach Ausstossung des Kindes.

Schauta äussert sich über die Atonie: „Es ist auffallend, dass atonische Blutungen bis vor wenigen Jahren noch so häufig beobachtet wurden. Es liegt dies zweifellos in der zweckmässigen Behandlung der dritten Geburtsperiode, wie sie seit den dankenswerten Arbeiten von Ahlfeld platzgegriffen hat“.

Die Atonie selbst erklärt Schauta als Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode. Veit versteht unter atonischen Blutungen solche, die durch andauernden Mangel an Kontraktionen eintreten, mit denen

Uteruserschlaffung ohne wesentliche Verkleinerung des Organs einhergeht.

H. W. Freund[40]) sieht in der Atonia uteri zweierlei: mangelnde Kontraktion und mangelnde Erregbarkeit, letztere als Folge der Ermüdung. Danach kann die Atonie jeden gesunden Uterus befallen.

In seinem Lehrbuch sagt Bumm[15]): „Die Nachgeburtsblutungen, welche sich im Anschluss an die Austreibung des Mutterkuchens bei leerer Uterushöhle einstellen, sind die Folge mangelhafter Retraktion der Uterusmuskulatur. Die Zusammenschiebung und innige Verflechtung der Muskelfaserzüge, die im regelmässigen Verlauf der Dinge den Verschluss der eröffneten Uteroplazentargefässe zu besorgen hat, sind ausgeblieben, die Uteruswand ist schlaff und weich und aus der Plazentarstelle quillt das Blut wie aus einem Schwamm in Strömen hervor. Man bezeichnet die Erschlaffung des frisch entbundenen Uterus als Atonie und die dadurch veranlassten Hämorrhagien als „atonische Nachgeburtsblutungen".

Ahlfelds[3]) Definition der Atonie lautet: „Ich verstehe unter Atonie der Gebärmutter in der Nachgeburtsperiode den Verlust der tonischen Spannung der Gebärmutterwand und den Mangel an Kontraktion. Primär kommt dieser Zustand meines Erachtens nach sehr selten vor, sekundär hauptsächlich dann, wenn nach der Geburt des Kindes die Zirkulation der Gebärmutterwand zu dort noch haftendem Gewebe fortdauert, wie dieses besonders bei partieller Lösung der Plazenta stattfindet. Sowie diese Zirkulation aufhört und damit die Thrombose beginnt, erfolgt auch die Kontraktion nach Wunsch. Daher pflegt die atonische Blutung zu stehen, sobald ein kleiner Nachgeburtsrest oder ein umfangreicher Eihautrest entfernt worden ist".

Unter all diesen Erklärungen könnte keine dazu dienen, die Diagnose auf Atonie zu stellen, schon

deshalb, weil die meisten Blutungen in der Nachgeburtsperiode durch Retention veranlasst sind, wenn wir einmal von den Verletzungsblutungen absehen.

Man trennt am besten diese Zustände als Pseudoatonien ab und unterscheidet Retentionsblutungen, Blutungen durch Retraktionsverzögerung und wahre Atonie. Wir werden eine Retentionsblutung stets dann diagnostizieren, wenn die Blutung mit der Geburt der Plazenta sistiert oder wesentlich nachlässt, wenn man sieht, dass durch die Ausstossung der Plazenta auch das ätiologische Moment ausgeschaltet wurde. Ist auch nachträglich durch Abgang von Nachgeburtsteilen aus dem Uterus bei erschlafftem Organ keine Ursache für die Blutung zu finden, dann erst können wir einen Mangel der retraktiven Faserverschiebung annehmen. Reagiert der Uterus auf keines der richtig angewendeten Mittel, so handelt es sich um eine Atonia vera. Wir haben den Begriff und die Diagnose Atonie gegen früher wesentlich eingeschränkt, wo manche Verletzungsblutung als atonische angesehen wurde, und Hegar hatte sicherlich recht, wenn er sagte, er habe die Beobachtung gemacht, dass bei seinen Assistenten jedesmal im 2. Jahre ihrer Tätigkeit auf dem Kreissaal die Atonie seltener geworden sei.

Die Faktoren, welche die drei Formen der postpartalen Blutungen beherrschen, sind folgende:

1. Ermüdung und mangelnde Erregbarkeit des Uterusmuskels, 2. infolgedessen mangelhafte Kontraktionen und 3. von diesen wieder mehr oder weniger beeinflusst durch mangelhafte tonische Retraktion.

Nach Menge sind die Blutungen infolge von Retraktionsverzögerung und die ex atonia vera graduelle Unterschiede. Bei der Retraktionsverzögerung, die von beiden die häufigere ist, zieht sich der Uterus nicht rasch genug zusammen. Die Muskelbündel haben die Neigung schlaff zu bleiben. Infolgedessen bleibt

die für die spontane Blutstillung so wichtige „retraktive Faserverschiebung“ aus, die Blutgefässe werden garnicht oder nur ungenügend komprimiert: es blutet. Diese „Blutung durch Retraktionsverzögerung“ hat meist eine gute Prognose. Der Uterusmuskel reagiert schliesslich doch auf adäquate Reize und die Blutung steht. Nicht so verhält es sich mit der recht seltenen zweiten Art, der „Atonia ex statu pathologico“, die auch eine ganz andere ätiologische Grundlage hat. Hierbei ist der Uterusmuskel als solcher verändert, wie nach langjähriger Metritis. Der Muskel kann nicht mehr auf Reize reagieren, eine Kompression der Blutgefässe ist garnicht möglich und die Prognose ist bei der nicht zu stillenden Blutung eine recht ernste.

Gehen wir nun zu den Momenten über, die wir klinisch als auslösende Ursachen für eine Postpartum-Blutung ansehen können. Ich habe im Folgenden versucht, alle diese Einzelheiten aus der mir zugänglichen Literatur zusammenzustellen. Wenn wir eine Einteilung versuchen, so können wir in der ersten Gruppe Fälle zusammenstellen, bei denen die Veranlassung im Uterus selbst liegt. Dann haben wir Fälle, die durch Einwirkung anderer Organe auf den Uterus bedingt sind und schliesslich solche, bei denen andere, allgemeine Schädigungen vorliegen.

Besonders zwei Geburtsereignisse sind es, die an sich ein Gegensatz, prädisponierend für Postpartum-Blutungen wirken: die zu schnelle Geburt und die zu lange dauernde Geburt. Wir sehen oft die stärksten Blutungen dann, wenn die Austreibung des Kindes plötzlich erfolgt, entweder spontan (Sturzgeburt) oder artifiziell (Zange oder Extraktion). So sagt Flaischlen[37]), während seiner Assistentenzeit sei es ein Erfahrungssatz gewesen, dass nach solchen Entbindungen schwere atonische Blutungen auftraten.

Die beiden genannten Vorkommnisse stehen eigentlich garnicht in Widerspruch zu einander, wenn man die oben gegebenen physiologischen Erklärungen bedenkt. Die plötzliche Entleerung der Uterushöhle erfolgt entweder spontan nach vehementer Wehentätigkeit oder künstlich durch zu rasche Entleerung bei schon bestehender Erschöpfung, sei es durch eine rasche Zangenentbindung oder eine schnelle Extraktion nach vorausgegangener Wendung. Es liegen die gleichen Bedingungen für eine Blutung post partum vor. Nicht selten treffen wir Erschlaffungszustände an nach langdauernder, erschöpfender Wehentätigkeit als Folge eines Ermüdungszustandes, so z. B. bei Querlagen und beim engen Becken. Ebenso treten die heftigsten Blutungen auf bei Überstürzung in der Behandlung der Nachgeburtsperiode, wenn die Plazenta exprimiert wird auf eine Weise, die man mit Unrecht als Credé'schen Handgriff bezeichnet. Gerade in dieser Zeit befindet sich der Uterus im Zustand des Ruhebedürfnisses, er spricht auf Reize nicht an, daher werden die Gefässe nicht komprimiert: es muss bluten. Erst seitdem Ahlfeld wiederholt auf die grossen Vorzüge der abwartenden Behandlung in der Nachgeburtsperiode hingewiesen hat, sind solche Blutungen bei vorzeitiger Plazentarlösung seltener geworden.

Zur selben Gruppe gehören die Fälle, in denen die Muskulatur durch übermässige Ausdehnung des Uteruskavums beeinträchtigt wird. Es ist leicht denkbar, dass die übermässig gedehnten Muskelelemente der Wand eine Tonusherabsetzung erleiden. Kommt nun die Arbeit während der Geburt hinzu, so werden die Muskelfasern, die schon vorher über das physiologische Mass beansprucht wurden, eher ermüden. Somit ist die rhythmische Kontraktionstätigkeit und die tonische Retraktion beeinträchtigt: es blutet. Indessen muss hervorgehoben werden, dass die Lehre, der Uterus

neige bei übermässiger Ausdehnung wie bei Hydramnios oder mehrfacher Schwangerschaft besonders zur Erschlaffungsblutung etwas erschüttert worden ist. Die Erfahrung der letzten Jahre zeigte öfters, dass die tonische Retraktionsfähigkeit in solchen Fällen recht gut war. (Neu[82]), Ahlfeld[4]).

Als weitere Ursachen der Postpartum-Blutungen haben wir eine mangelhafte Kontraktion, bedingt durch Erkrankungen der Uteruswand, anzusehen. Sitzt z. B. ein Myom in der Wand, so wird eine dauernde Kontraktion viel schwerer zu stande kommen. Das Myom wird zwar in der Schwangerschaft sukkulenter, es ist aber trotzdem ein nicht komprimierbares Gebilde und wird an der Stelle der Uterusmuskulatur, die zwischen ihm und der Schleimhaut liegt, eine Zusammenziehung nicht zulassen. Besonders gefährlich werden Fälle, in denen die Plazenta ganz oder teilweise dem Myom aufsitzt.

Besonders durch die eingehenden Studien von Labhardt[63]) ist es heute sichergestellt, dass metritische Veränderungen in der Uterusmuskulatur in zahlreichen Fällen die Veranlassung für abundante, wahrhaft atonische Blutungen sind. Schon früher war man zu dieser Annahme gekommen, die jedoch bisher nicht bewiesen war.

Labhardt untersuchte die Uteri von 5 Frauen, die teils an Verblutung gestorben waren oder bei denen wegen der Verblutungsgefahr die supravaginale Amputation gemacht wurde. Makroskopisch boten die Organe nichts wesentlich Pathologisches, was zur Erklärung der muskulären Insuffizienz ausgereicht hätte. Die mikroskopischen Präparate brachten in allen Fällen die Aufklärung. Es fand sich überall eine pathologische Vermehrung des Bindegewebes in allen Stadien der Neubildung von der frischen Wucherung bis zur völligen Substitution der Muskelelemente.

Besonders reichlich war das intrafascikuläre Bindegewebe, also dasjenige, das innerhalb der Muskelbündel zwischen die einzelnen Fasern hineinwuchert. Während man im normal gebauten Uterus zwischen den einzelnen Fasern eines Bündels nur ausserordentlich wenig Bindegewebe findet und die Fasern recht dicht aneinander gelagert sind, waren hier die Muskelbündel in ihre einzelnen Komponenten zerlegt, die Fasern waren von einander getrennt. Ausserdem fiel eine starke Anhäufung von Bindegewebe in der Umgebung der Gefässe auf, an der es ja schon normalerweise reichlich vorhanden ist.

Was ergibt sich nun für eine Wirkung dieser Bindegewebsvermehrung auf den Butstillungsmechanismus post partum? Die Kompression der Blutgefässe durch die sie umgebenden Muskelschleifen wird umso fester sein, je kräftiger die umgebenden Muskelbündel sind und je direkter die Kraft auf die Gefässwand einwirkt. Wenn das Bindegewebe pathologisch vermehrt ist, so ist schon die Masse der Muskulatar geringer, ihre Kraft schwächer. Ferner haben die meisten Gefässe einen dicken Bindegewebsmantel, der die auf sie wirkende Kraft illusorisch macht. So bleiben die mitten im Bindegewebe liegenden Gefässe durchgängig: es blutet. Nicht zum mindesten wird auch das Bindegewebe, das zwischen den Muskelbündeln und den einzelnen Fasern liegt, die komprimierende Kraft absorbieren.

Hier schliessen sich die Fälle an, in denen kongenitale Bildungsfehler und Entwickelungsstörungen des Uterus Blutungen zustande kommen lassen. Es wäre hier zu nennen z. B. Sitz der Plazenta auf der muskelschwachen Zwischenwand eines Uterus septus. Ferner gehört hierher der Infantilismus, bei dem die Gebärmutter auf der kindlichen Entwickelungsstufe stehen bleibt. Hier enthält der Uterus zuviel Binde-

gewebe und relativ zu wenig Muskulatur. Es liegen also die Verhältnisse ganz ähnlich wie bei den oben geschilderten metritischen Veränderungen. Schliesslich wäre hier noch anzureihen abnorme Dünnwandigkeit und Atrophie des Uterus, wie bei Blasenmole.

Aber nicht für alle Nachblutungen können wir nur eine muskuläre Insuffizienz verantwortlich machen. So berichtet Küstner[58]) von einem Verblutungsfall, bei dem sich bei der Sektion eine vorgeschrittene Glomerulo-Nephristis und eine konsekutive atheromatöse Gefässerkrankung in der Uteruswand fand.

Küstner weist nun ferner darauf hin, dass der Uterus nachgewiesenermassen dasjenige Organ des menschlichen Körpers ist, in dem am allerfrühesten Vorstadien atheromatöser Prozesse auftreten. Schon in der Zeit des höchst entfalteten Geschlechtslebens zeigen die Arterien des Uterus regelmässig Veränderungen, wie sie in anderen Organen als Beginn des Atheroms erst viel später zu finden sind. Hyaline Entartung der Media und Intima und spätere Verkalkung der Gefässwand tritt besonders frühzeitig in den Uterusarterien auf[112]). Die Annahme ist nun nicht von der Hand zu weisen, dass eine Blutung aus atheromatösen starrwandigen, sich schlecht kontrahierenden und schlecht kompressiblen Gefässen viel schwerer zu stillen sein wird, als unter normalen Verhältnissen. Zu erwähnen sind hier noch zwei Befunde, in denen pathologische Gefässveränderungen atonische Blutungen zur Folge hatten.

Kannegiesser[53]) fand an einem vaginal exstirpierten Uterus — die Blutung war durch kein Mittel zu stillen — neben fibröser Degeneration der Muskulatur eine Endarteriitis und Schmitt[94]) in einem ähnlichen Fall in der Media und Adventitia der grossen Gefässe, speziell der Arterien, hyaline Degeneration.

Beide Befunde sind wohl geeignet, die unstillbare Blutung verständlich zu machen, denn die Kontraktion und Retraktion der Gefässe war eben unmöglich, analog dem oben beschriebenen Fall von Küstner.

Wenn wir dann die auslösenden Ursachen für die Postpartum-Blutungen betrachten, die nicht im Uterus selbst gelegen sind, so sind hier die Einwirkungen von seiten der Harnblase und des Rektums zu nennen. Zu grosse Anhäufung von Fäkalmassen im Enddarm und eine prall gefüllte Blase bringen eine abnorme Konfiguration der Uteruswand hervor, sie verhindern gewissermassen äusserlich die tonische Retraktion. In seltenen Fällen werden Adhäsionen des Uterus an seine Umgebung, an die Bauchdecken oder andere Organe der Bauchhöhle eine geordnete retraktive Faserverschiebung und Blutstillung unmöglich machen. Nicht nur die erwähnten physikalischen Momente, sondern auch chemische, bezw. pharmakologische Einflüsse machen sich in dieser Richtung geltend. Bekannt ist schon seit längerer Zeit, dass langdauernde Narkosen mit grossem Chloroform- oder Ätherverbrauch die Uterustätigkeit post partum ungünstig beeinflussen. Einmal macht sich ihre Wirkung in einer Erschlaffung der Muskulatur während der Narkose geltend und in grösseren Dosen wirken sie als Muskelgift. Ein ähnlicher Nachteil wie dem Äther und dem Chloroform haftet dem neusten Analgetikum in der Geburtshilfe, dem Skopolamin-Morphin, an. Es wurden in der Menge'schen Klinik in Erlangen gerade nach der Anwendung dieses Verfahrens recht häufige und heftige atonische Nachblutungen beobachtet. Ebenso beeinträchtigt Alkoholgenuss intra partum den Tonus des Uterusmuskels. Diese Tatsache publizierte als Erster Engelmann[34]) nach den Angaben mehrerer Autoren in Canada, die in vielen Fällen profuse Blutungen

beobachteten, die durch den Genuss alkoholischer Getränke während der Geburt hervorgerufen wurden.

Von manchen Autoren wird erschöpfenden Allgemeinerkrankungen wie der Tuberkulose und dem Skorbut ein ursächlicher Zusammenhang mit Blutungen post partum zugeschrieben.

Nach den Angaben von Fritsch[42]) soll auch Anämie den Uterus in diesem Sinne beeinflussen. Seine dahingehenden Beobachtungen datieren aus der Zeit, wo man zum Zweck der „blutleeren Naht" nach dem Kaiserschnitt einen Gummischlauch um den Cervix legte. Nach Entfernung des Schlauches blieb der Uterus meist schlaff und zeigte trotz aller Mittel keine Neigung zur Kontraktion.

Das klinische Bild ist im wesentlichen von dem der Blutung und seinen direkten sekundären Folgen beherrscht. Besonders im Anfang, bald nach der völligen Ausstossung der Plazenta, ist der Blutabgang recht profus. Geronnenes und flüssiges Blut stürzt reichlich heraus. Meist werden nach einiger Zeit durch die Reizung der geronnenen Blutmassen im Uterusinneren kurze Zusammenziehungen ausgelöst. Balb aber folgt wieder die Erschlaffung und der Blutabgang beginnt wieder. Werden endlich Uteruskontraktionen ausgelöst oder durch die aufgelegte Hand ein mässiger Druck ausgeübt, so stürzen schwarze Koagula heraus. Das Günstige in so gelagerten Fällen liegt darin, dass von der Kontraktion, die die Ausstossung der Koagel herbeiführte, immer noch ein mässiger Tonus zurückbleibt, der eine Wiederausdehnung der Uterushöhle in gleicher Grösse wie vorher hintanhält. In ungünstigen Fällen sind auch schwache Zusammenziehungen nicht wahrnehmbar.

Die höchste Gefahr machen schon vorher die Zeichen der Verblutung kund. Zunächst wird den Frauen schwarz vor den Augen, sie klagen über Ohren-

sausen und Schwindelgefühl, sie werden schwach und die Haut, sowie die sichtbaren Schleimhäute werden blass. Der Puls wird frequent und klein und bald stellt sich ein charakteristisches dyspnoisches Atmen ein. Dieser Lufthunger, der nach Bumm von der übelsten Vorbedeutung ist, ähnelt am meisten „den tiefen und raschen Atemzügen wie man sie nach grosser Muskelarbeit, nach stark ermüdenden Strapazen beobachtet". (Brüll [14]).

Alles kommt darauf an, die Blutungsgenese aufzudecken. Zur Diagnose einer Retentions- oder Retraktionsverzögerungsblutung sind Blutungen aus anderen Ursachen auszuschliessen. Bevor man die Diagnose auf atonische Blutung stellt, wird man eine Blutung aus anderen Ursachen, als Verletzungs- oder Retentionsblutungen auszuschliessen haben. Von vornherein werden wir uns zu sagen haben, dass die wahre Atonie eine recht seltene Erscheinung ist. In vielen Fällen wird der bisherige Geburtsverlauf uns manchen Anhaltspunkt für die Sicherung der Diagnose geben. Als gutes Erkennungszeichen für eine Verletzungsblutung pflegt man anzugeben, dass das Blut dabei sich durch hellere Farbe auszeichnet und beständig abfliesst, während bei Atonie es sich schubweise und synchron mit den etwa auftretenden Kontraktionen des Uterus zeigt. Ist eine sichere Entscheidung auf diese Weise nicht möglich, so werden die Prädilektionsstellen am äusseren Genitale schnell nachgeprüft, die Gegend um den Cervikalkanal ausgetastet, evtl. eine Spekularuntersuchung vorgenommen.

An eine Retentionsblutung wird man zu denken haben, wenn etwa die über den langen Geburtsverlauf ungeduldige Hebamme vorzeitig den Versuch einer Expression der Plazenta gemacht hat. Die Besichtitigung der Nachgeburtsteile wird hier oft wichtige Aufschlüsse geben können. Öfters findet man auch

bei Retentionsblutungen einen relativ starken Dickendurchmesser des Uterus, der immer wieder spontan oder auf Druck Gerinsel entleert.

Sind also die Möglichkeiten einer Blutung aus Einrissen oder infolge Retention ausgeschaltet und blutet es aus dem völlig entleerten, schlaffen Uterus in breiten Strom weiter, dann erst wird man die Diagnose auf Blutung durch Retraktionsverzögerung stellen können.

Schon früh wandte sich das ganz besondere Interesse der Geburtshelfer der Behandlung dieser gefahrdrohenden Blutungen nach der Geburt zu. Bereits Hippokrates empfiehlt, einen Schwamm mit Essig zu tränken und einzuführen. Bis zum heutigen Tage sind eine grosse Anzahl therapeutischer Vorschläge gemacht worden, die ich im Folgenden zusammenstellen möchte. Bei der Einteilung des Stoffes richte ich mich im wesentlichen nach der kürzlich erschienenen Arbeit von Vogeler[117]), die eine Darstellung der Therapie der Nachgeburtsblutungen vom Altertum bis in die neueste Zeit gibt. Ich gehe zunächst auf die Massnahmen ein, welche angewendet wurden oder noch angewendet werden, um auf reflektorischem Wege Uteruskontraktionen zu erzeugen. Man hat hier thermische, chemische und mechanische Reize zur Anwendung gebracht. Erst im Beginn des 19. Jahrhunderts werden Spülungen mit kaltem oder heissem Wasser, evtl. unter Zusatz von chemischen Agentien empfohlen. So berichtet Windelband von günstigen Erfolgen, die er nach heissen Spülungen post partum und post abortum sah. Späterhin gab es reichlich Kontroversen darüber, welche Spülungen wirksamer seien, die warmen oder die kalten. Im allgemeinen werden heute warme Spülungen, wenn man sich überhaupt für ihre Anwendung entscheidet, von den meisten Autoren bevorzugt, weil die Wärme als kräftiges Er-

regungsmittel für die glatte Uterinmuskulatur gilt. So empfehlen Bumm[15]), Spiegelberg-Wiener[104]), und Freund[40]) Irrigationen in den Uterus mit Wasser von 40—50°, während Veit[116]) nur vaginale Einspritzungen wegen der Gefahr des Lufteintrittes in die Uterusvenen macht. Runge[90]) befürchtet bei längerer Berieselung des Uteruskavum eine lähmende Wirkung des heissen Wassers auf die Muskulatur. Breisky[13]) injizierte kaltes Wasser mit einem Zusatz von Essig. Kehrer und Dirska[22]) bringen 2—3 wallnussgrosse Eisstücke in den Uterus und den oberen Teil der Vagina und versprechen sich von der grossen Temperaturdifferenz eine starke Wirkung auf die kontraktilen Elemente der Gebärmutter. Unter den Spülungen mit Zusatz von chemischen Mitteln gilt heute der Gebrauch des Eisenchlorids, den noch Breisky als sicherstes Mittel preist, für obsolet. Die ausgedehnten gangränösen Zerstörungen und scheusslichen Jauchungen und sich anschliessenden septischen Prozesse haben seine Verbannung aus dem Arzneischatz des Geburtshelfers herbeigeführt. Chrobak und Olshausen nehmen heisse Lysollösung, v. Herff[62]) und Mayer[71]) verwenden Chlorwasser, dem neben der kontraktionserregenden Wirkung noch hämostyptische Eigenschaften zugeschrieben werden. Ahlfeld[32]) berichtet über gute Erfolge mit 50—75% Alkohol, wobei die Ausspülung zugleich eine desinfizierende ist. Die von Chrobak[21]) versuchte intrauterine Anwendung von Gelatine wurde, trotzdem sie gute Dienste zu leisten schien, wegen der Gefahr einer Infektion mit Tetanus wieder aufgegeben. (Gradenwitz[45]). Ebenso ist man von intrauterinen Spülungen mit Adrenalin und Suprarenin wieder abgekommen, hauptsächlich wohl infolge der Warnung von Neu, weil eine genaue Dosierung des sehr differenten Mittels in der Spülflüssigkeit nicht möglich sei. Dagegen berichtete

jüngst Schmid[93]) von ausgezeichneten Erfolgen der Einspritzung von Pituitrin vom Cervikalkanal aus.

Des weiteren gehören hierher die Eingriffe, die eine Kontraktion der Muskelfasern durch mechanische Reizung bewirken wollen. Besonders französische Autoren empfahlen schon im 18. Jahrhundert die bimanuelle Reizung. Die eine Hand umfasst den Fundus uteri von den Bauchdecken aus, komprimiert ihn kräftig und drückt ihn der anderen Hand, die zur Faust geballt im Uterus liegt, entgegen. Dadurch soll das grosse plexusartige Cervikalganglion gereizt werden, das seinerseits selbst bei bedeutend herabgesetzter Erregbarkeit noch ausgiebige Kontraktionen auslösen soll. (Breisky[13]). Ähnlich ist das Verfahren von Awater[9]), der die linke Hand hoch ins hintere Scheidengewölbe hinaufführt, während er mit der stärkeren rechten von den Bauchdecken aus die Uteruswandungen fest aufeinander und gegen die linke andrückt. Beide Methoden sind nach Labhardts[62]) Urteil häufig wirksam und leicht anzuwenden. Mayer[71]) reserviert diese Prozeduren wegen der Infektionsgefahr nur für Notfälle und Veit[115]) verspricht sich vom Zusammenpressen des Uteruskörpers mit beiden Händen von aussen denselben Erfolg. Um den Anforderungen der Asepsis besser zu entsprechen, hat Bumm[16]) einen Metallkolben mit Handgriff konstruiert, der mit steriler Gaze oder sterilem Tuch umwickelt an Stelle der Hand in den Uterus eingebracht wird. Es soll neben einer besseren Asepsis auch durch die Rauhigkeit des umgewickelten Stoffes ein viel stärkerer Reiz als durch die glatte Hand auf den Muskel erzielt werden.

Mässige Massage, also vorsichtiges Kneten und Reiben werden wohl von fast allen Autoren als erste und einfachste Massnahme zur Anregung der Kontraktion empfohlen. Zu erwähnen wäre hier noch eine

Methode, nämlich die Zitterdrückung nach Kumpf[56]). Er ging von der physiologischen Tatsache aus, dass mechanische Muskel- und Nervenreize dann besonders kräftig und andauernd kontraktionserregend wirken, resp. einen Tetanus des Muskels hervorrufen, wenn sie sehr rasch aufeinander folgen. Kumpf drückte mit in allen Gelenken steifgehaltenem Arm auf die Hinterfläche des Uterus und diesen nach der Symphyse zu. Bei wieder eintretender Erschlaffung wiederholte er das Verfahren 2—3mal in grösseren Pausen. Nach Drinhausen[32]) hat das Verfahren keine Anhänger gefunden, da das Organ nach dem kurzen Reiz kaum in dem momentan geschaffenen Zustand tonischer Spannung beharrt.

In schweren Fällen von Blutung ist man analog wie in der Chirurgie dazu übergegangen, die zuführenden Gefässe zu komprimieren oder zu unterbinden. Gewissermassen mit einem Schlag ist der Herd der Blutung durch eine Amputatio uteri zu entfernen. Der Entschluss zu einem solch radikalen Vorgehen wird vielen Geburtshelfern sehr schwer fallen, und da die Operation meist als ultimum refugium bei schon stark geschwächten Frauen gemacht wird, sind die Aussichten keineswegs die besten. Im letzten Jahr haben Kehrer[55]) und Labhardt[65]) wieder zur Abtragung des corpus uteri geraten, da der total atonische Uterus sich allen Erregungsmitteln gegenüber refraktär verhalte. Zugleich betont Kehrer, dass die Operation aber nur unter den günstigen aseptischen Verhältnissen einer Klinik mit ausreichender Assistenz möglich sei und die Laparatomie 3—5 Minuten nach dem Entschluss zur Operation beginnen müsse. Man hat daher versucht, mit nicht so eingreifenden Massnahmen der Blutung Herr zu werden. Vogeler[117]) führt als erste, die heut verlassene Methode von Ploucquet 1797 an, über die der Erfinder schreibt: „Mittels der

in die ausgedehnte Mutter gebrachten Hand kann die absteigende Schlagader (Aorta descendens) verengt, komprimiert werden. Hierdurch erhält man zwei Zwecke; der erste direkt intendierte ist, dass die Muttergefässe nun weniger Blut empfangen, folglich auch weniger verlieren werden; der zweite, dass Kopf, Herz und Lungen durch die Zurückstossung mehr Blut empfangen, wodurch eine allgemeine Wiederbelebung bewirkt wird".

Wenn auch das Verfahren von Ploucquet bald der Vergessenheit anheimfiel, so war doch wichtiger das Vorgehen von Ulsamer 30 Jahre später, das vor wenigen Jahren in etwas veränderter Form wieder auflebte. Ulsamer sagt über seine Methode folgendes: „Man lässt die Person ausgestreckt, erhöht mit dem Kreuze, auf dem Rücken liegen, und die Schenkel an sich ziehen, dann sucht man mit der Hand, am besten mit der rechten, den Fundus uteri durch die Bauchwand, etwa in der Nähe des Nabels auf, und drückt so mit Zeige- und Mittelfinger gerade nach abwärts auf die Wirbelsäule, in der Richtung, dass unsere Hand mit dieser einen rechten Winkel bildet. Sobald wir nun mit diesen Fingern auf die Wirbelsäule gelangen, so fühlen wir auch schon, und zwar sehr deutlich, die Pulsation der Aorta, die wir nun durch einen etwas starken Druck nach Willkür teilweise oder ganz und gar zusammendrücken können". Er führt auch mehrere Fälle an, in denen er schon stark ausgeblutete Frauen retten konnte. In den letzten Jahren fand dies Verfahren wieder warme Fürsprecher in La Torre und Henkel[48]). Der Letzte hat in der Olshausen'schen Klinik die Aortenkompression (für zirka 10 Minuten) dicht oberhalb der Stelle, wo sie sich in die beiden Iliacae teilt, ausgeführt. Dabei komprimiert der Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand, während die linke Hand den Uterus sanft reibt.

Im Jahre 1908 veröffentlichte Momburg die Anwendung eines fingerdicken Gummischlauches zur Kompression der Aorta, die Sigwart[102]) auf die Geburtshilfe übertrug. Während von manchen Seiten glänzende Erfolge berichtet werden, haben andere Autoren Versager und recht unangenehme Zwischenfälle damit erlebt. So kann es bei bereits bestehender Anämie beim Anlegen wie bei der Abnahme des Schlauches zu schwerem Kollaps kommen (Rieländer[87]), Hitschmann[49]), und Axhausen[10]) verlor einen Fall infolge starker Blutdruckschwankungen. Laird führt zur Kompression der Arteriae uterinae et spermaticae eine Hand in den Uterus und drückt ihn gegen die Beckenwand, während die äussere Hand die Gegend des anderen Parametriums gegen die in der Gebärmutter liegende Hand anpresst (Drinhausen[32]).

Das Zusammenklemmen der Parametrien mit Muzeux'schen Zangen hat Henkel[48]) angegeben in der Absicht, damit die Arteriae uterinae zu komprimieren. Indessen ist die Gefahr der Nebenverletzungen besonders des Ureters und der Blase, nicht zu unterschätzen. Die Unterbindung der Arteria uterina in ihrer Kontinuität nach Ausführung des vorderen Scheidenschnittes hat Chrobak[21]) ausgeführt und Vogeler[117]) berichtet aus der Freiburger Klinik von zwei erfolgreichen Fällen, in denen die Arteriae hypogastricae und spermaticae schnell freigelegt und unterbunden wurden.

Der Gedanke, durch festen Druck auf die blutenden Stellen die Gefässe zu verschliessen, ist auch in der Geburtshilfe schon sehr alt. Man ist entweder intrauterin vorgegangen oder man hat sich begnügt, den Uterus von aussen zu komprimieren und ihn evtl. mit Binden zu fixieren.

Schon im klassischen Altertum bediente man sich zur Blutstillung post partum einer Art Tamponade.

Indessen lässt sich heute nicht mehr feststellen, ob man nur die Scheide oder auch die Gebärmutter mittamponierte, da früher die Vagina mit zum Uterus gerechnet wurde und die vorhandenen Angaben eine Entscheidung in dieser Hinsicht nicht ermöglichen. Hippokrates, Moschion, Paulus, Ägineta und deren Zeitgenossen führten sogenannte Mutterzäpfchen ein, deren blutstillende Wirkung wohl weniger auf mechanischem Wege als durch ihren adstringierenden Einfluss erfolgte. Man verfertigte im wesentlichen aus zusammenziehenden Mitteln eine Salbe, bestrich ein Stück Leinwand mit der Masse und stopfte das Ganze als Tampon in die Scheide. Paulus Ägineta, der seinem Mittel eine fast unfehlbare Wirkung zuschrieb, verwendete einen in Wein oder Pech getauchten Schwamm, der mehrfach gewechselt wurde. Andere durchtränkten einen Schwamm mit in Wein oder Wasser gelöstem Alaun. Jahrhundertelang hören wir dann nichts mehr von dieser Behandlungsmethode.

Selbst das erste, der Geburtshilfe gewidmete Buch des Eucharius Rösslin enthält nichts darüber. Erst als im Anfang des 18. Jahrhunderts die Geburtshilfe wieder mehr in die Hände von Männern kam und zur Zeit eines Mauriceau und Deventer eine mehr wissenschaftliche Entwickelung nahm, finden wir wieder verwertbare Angaben. Leroux[67]) berichtet in seinem Werk: „Observations sur les pertes de sang des femmes en couches et sur le moyen de les guérir“ von den Erfolgen seines ganz einfachen Mittels, das „keiner langen Vorbereitung bedürfe und mühelos in der Hütte des Armen, wie im Palast des Reichen anzuwenden sei“. Er tränkt Leinwandfetzen oder auch Hanf und Flachs in reinem Weinessig und tamponiert mit diesem Material die Scheide aus. In einem Falle, den er unter dem 14. November 1763 beschreibt, passierte es ihm, dass der erste und zweite tamponie-

rende Lappen ohne Widerstand bis in die Gebärmutterhöhle vordrangen. Mit einem dritten, grösseren füllte er die Scheide aus und hatte so, wenn auch unbeabsichtigt, eine Tamponade des ganzen Utero-Vaginalkanales gemacht. Eine richtiggehende Uterustamponade führte erst Wendelstädt „Kurerzkanzlerischer Physikus und Geburtshelfer“ 1806 in Wetzlar aus. Er schreibt in Siebold, Lucina[119]) Folgendes darüber: „Nach einer Wendung und Extraktion des perforierten nachfolgenden Kopfes folgte zwar die Plazenta gleich, aber nun entstand ein Mutterblutsturz, der so heftig war, dass ich die Frau mit jeder Minute in grösserer Todesgefahr sah. . . . Endlich, nachdem ich ihr schon Vitriolsäure, Opium etc. genug gegeben, kalte Klistiere hatte beibringen und kalte Umschläge machen lassen, da auch Eintauchen ihrer Hände in fast heisses Wasser, Ligaturen der Extremitäten, horizontale Lage nichts fruchten wollten, die Hämorrhagie noch mit gleicher Heftigkeit fortdauerte, so fasste ich noch den letzten Entschluss; ich tauchte zerrissene Stücke Leinwand in eine Mischung von Wasser und Vitriolsäure und stopfte sie in Menge in den Uterus; darauf machte ich einen starken Meissel, tauchte ihn ebenfalls in diese verdünnte Säure und brachte ihn in die Mutterscheide. Das Ausfliessen des Blutes hörte nun auf. Indessen lag, möchte ich sagen, die Frau in Asphyxie, sie war kalt, lag in kalten Schweissen, der Puls war nicht mehr fühlbar. Nach einigen Stunden sah ich, dass dieser Coup de désesperation geholfen hatte. Die Frau hat sich durch Hilfe dieser neuen Encheirese erholt“.

In ähnlicher Weise tamponierten nach Vogeler[117]) auch Böer und Mende, die in Essig getauchte Charpie-Ballen bis in das Cavum uteri brachten. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts verliess man diese

Methode wieder und wandte sich der Benutzung elastischer Hohlkörper zur Tamponade des Uterus zu.

Rouget, Slyman, Diday, Scanzoni u. A. brachten Tier- oder Kautschukblasen in den Uterus, die dann mit Wasser gefüllt wurden. In neuerer Zeit empfahl v. Braun einen Kolpeurynther in den atonischen Uterus einzuführen und ihn dann mit einer eiskalten Desinfektionsflüssigkeit zu füllen. Dadurch soll ein mechanischer und thermischer Reiz ausgeübt werden, dessen Wirkung noch durch einen Zug an dem Schlauch verstärkt werden könnte. (Fleischmann[38]). Neu ist ferner das Verfahren, das Partos[85]) anwendet und das eine Kombination der Ballontamponade mit Jodoformgaze darstellt. Er umwickelt einen Gummiballon mit mehrfacher Lage Jodoformgaze, führt diesen ein und füllt kaltes steriles Wasser mit einer Wundspritze ein.

Eine direkte Einwirkung auf den Uterus von aussen bezweckt das Vorgehen von Fritsch[42]), die sogenannte pubico-manuelle Kompression. Er beschreibt das Verfahren, das ihm bei Atonien höchsten Grades gute Dienste geleistet hat, folgendermassen: „Der Uterus lässt sich unmittelbar post partum selbst bei dicken Bauchdecken, namentlich wenn man massierend die Recti auf die Seite schiebt, leicht umgreifen und ausdrücken. Das Blut, das in ihn ergossen ist, ist natürlich der Frau schon verloren. Es muss schnell durch Druck entfernt werden. Dann hebt man den Uterus hoch, indem man mit den Händen auf die hintere Seite geht. Man drückt den Uterus in forcierter Anteflexionsstellung auf die Symphyse und über die Symphyse hinweg. Man anteponiert ihn stark. Der innere Muttermund liegt ungefähr gerade über dem Pecten pubis. Die Bauchdecken werden tief hinter den Uterus in den Beckeneingang hineingedrückt. Der Raum hinter dem Uterus, der so entstehende Trichter wird

mit zusammengelegten Handtüchern, Wäschestücken, oder wenn man sie genügend zur Hand hat, mit grossen Ballen Watte ausgefüllt, so dass der Uterus ganz vorn an die Bauchdecken angepresst ist. Dann wird mit einer energisch angezogenen Rollbinde die ganze Masse hinter dem Uterus tief nach unten gedrückt, sodass die Bauchdecken einen Trichter bis fast in den Beckeneingang hinein bilden. Das Corpus uteri liegt also auf und vor der Symphyse.

Befestigt man die hinter den Uterus gelegten Massen mit zusammengeknüpften Handtüchern, so wird noch die zweite gleiche Bandage über dem Fundus uteri zusammengeknüpft. Eine Blutansammlung im Uterus ist also unmöglich, da eine Uterushöhle nicht existiert.

Der Verband bleibt 12 Stunden liegen und wird auffallend gut vertragen".

Ebenso wie Fritsch die Vermeidung der Infektionsgefahr im Gegensatz zu den inneren Eingriffen betont, tut es Laserstein[66]) bei der Empfehlung seines Handgriffes. Dabei wird der Uterus um seine Längsachse spiralförmig in der Uhrzeigerrichtung gedreht und auf die Symphyse gedrückt gehalten. Hierdurch soll auch das Cavum uteri aufgehoben und die zuführenden Gefässe abgeknickt werden. Das Zusammendrücken des Uterus von den Bauchdecken und der Vulva her empfiehlt H. W. Freund[40]) für Hebammen. In der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Düsseldorf 1898 schlug Arendt[7]) zur Behandlung „atonischer" Blutungen vor, den Uterus mittels Kugelzangen, die er in die vordere und hintere Muttermundslippe einsetzt, abwärts zu ziehen und so unter anhaltendem gleichmässigen Zug evtl. längere Zeit angespannt zu halten, während man von den Bauchdecken her durch einen Sandsack oder einen Kompressionsverband einen Druck ausübt. Schwer-

tassek[98]) hatte bei einem Fall von sehr schwerer Blutung einen Erfolg mit diesem Verfahren, indem er an den Zangen einen Gewichtszug von 1 kg anbrachte, den er über Nacht bestehen liess.

Gleichfalls in dem Bestreben, intrauterine Eingriffe möglichst zu umgehen, wendet Goth[43]) seinen Handgriff an. Daumen und Zeigefinger einer Hand dringen hinter der Schossfuge ein und versuchen ungefähr im Bereich des Kontraktionsringes kräftig zusammenzudrücken und in die Höhe zu drängen. Währenddessen soll die andere Hand den Uteruskörper nach vorn beugen und reiben. In der Literatur konnte ich über dies Verfahren nichts weiter finden als die Bemerkung Zickels[124]), der meint, dass dem Handgriff die Gefahr der Luftembolie anhafte. „Äussere Tamponade" nennt Müller[79]) seine Methode, bei der er folgendermassen vorgeht: „Der Unterbauch wird bis zum Nabel mit einem Bettuch oder zwei aneinandergenähten Handtüchern fest umwickelt und die Tücher durch feste Naht vereinigt. Den so geschaffenen abgeschlossenen Raum zwischen Tuch und Wirbelsäule, resp. Beckenwand tamponierte ich in der Weise fest aus, dass ich über und hinter dem tief ins Becken nach vorn gedrückten Uterus eine dicke Rolle von Tüchern einpresste und alsdann seitlich der Wirbelsäule soviel Strümpfe und Handtücher, Taschentücher etc. nachschob, bis der Uterus wie eingemauert kaum noch hinter der Symphyse als harte Kugel fühlbar war". Müller sieht in seiner Methode „eine Kombination von künstlicher Anteflexio, Abknickung der Gefässe und von Kompression und Reizung des Uterus".

Im Prinzip ähnlich geht Zangemeister vor, der ein festgewickeltes Stück Watte oder Binde hufeisenförmig von oben und aussen fest an den Uteruskörper anpresst.

Die Bekämpfung atonischer Blutungen, insbesondere der Fälle, bei denen hohe Lebensgefahr besteht, mit inneren Mitteln hat heut viel von seiner Bedeutung verloren. Das Secale cornutum und seine Präparate Ergotin, Cornutin, Clavin usf., die hier in Betracht kommen, wirken frühestens nach 7—8 Minuten (Veit[116]) und können daher nur als unterstützende Mittel unserer Massnahmen dienen.

Interessant sind die Ratschläge alter Autoren über die Verwendung innerer Mittel, von denen man viel hielt. So ist es wieder Hippokrates, bei dem wir Angaben darüber finden. „Beim Mutterblutfluss gib die Blätter der Schafmülle in schwarzrotem Weine ein. Gegen Blutfluss und Schmerzen gib Weihrauchwurzel in Wein zu trinken.“ So schreibt er. Dann werden noch eine grosse Anzahl von Pflanzen aufgezählt, aus deren Blättern, Samen oder Wurzeln man eine Abkochung mit Wasser oder Wein machen und zu trinken geben soll.

Eine Angabe aus dem Jahre 1781 fand ich bei Plenk[86]), der eine „Nervenmixtur“ in grosser Dosis per os reicht. „Die Mixtur aus sechs Unzen Melissenwassern, worin eine halbe Unze Zimmettinktur enthalten ist, wovon man alle Viertelstunden zwey Esslöffel voll eingibt, habe ich zu verschiedenenmalen bei recht fürchterlichen Blutstürzungen überaus wirksam befunden.“ Ferner schreibt er: „Ich habe einer halb todt entbundenen Weibsperson in einer tödtlichen Ohnmacht Hirschhorngeist in den Mund und die Nasenhöhle gegossen, und sie dem Tod entrissen“.

Eines modernen Mittels ist an dieser Stelle zu gedenken, des Adrenalins und des Suprarenins. Der englische Physiologe E. A. Schäfer war es, der die kontraktionserregende Kraft des Nebennierenextraktes erkannte. Seitdem wird es in der Gynäkologie gebraucht und Neu[80]), [81]) hat es in die Geburtshilfe

eingeführt. Mit seiner Wirkung auf die kontraktilen Elemente des Uterus und Gefässe ist zugleich eine Anämisierung verknüpft. Es wurden zunächst subkutan-intramuskuläre Injektionen in einer Einzeldosis von 0,0001 g bis zu einer Maximaldosis von 0,0003 in Pausen von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde gemacht.

Besser bewährt als diese Anwendungsweise hat sich unter aseptischen Kautelen ausgeführte perkutane Injektion in den Uterus. Die Wirkung war frappant. Der Uterus wurde augenblicklich steinhart und nach dem Abklingen dieser Härte blieb eine ausgesprochene Tonussteigerung zurück, sodass leichtes Reiben kräftige Kontraktion hervorrief. Nach Jaschke[52]) war die Wirkung so auffallend, dass man an eine elektive Giftbindung im Uterus denken muss.

Und nun zu dem Mittel, das seit dem Jahre 1887 soviele Kontroversen oft heftiger Art in den Fachzeitungen und auf Kongressen hervorgerufen hat, das die einen als segensreichste Erfindung in der Geburtshilfe preisen, die anderen völlig verwerfen: der Uterustamponade mit Jodoformgaze nach Dührssen.

Als die glänzenden Erfolge bekannt wurden, die Mickulicz und Bergmann in der Chirurgie mit der Jodoformgaze hatten, kam Dührssen, der damals Assistent an der geburtshilflichen Poliklinik der Charité war, auf den Gedanken, die Jodoformgaze zur Blutstillung im puerperalen Uterus zu verwenden, zumal als Fritsch veröffentlichte, welche vortreffliche Wirkung er beim jauchenden Uteruskarzinom und beim septischen Abort gesehen hatte. Zum ersten Mal brachte er seine neue Methode bei zwei Fällen zur Anwendung, die er im Jahre 1887 veröffentlichte[23]). Beidemal war eine manuelle Plazentarlösung vorausgegangen. Schon vorher hatten sich andauerndes Reiben, Ergotingaben und heisse intrauterine Ausspülungen als erfolglos erwiesen. Die Ausführung der

Tamponade beschreibt Dührssen[24]) folgendermassen: „In einer Blechkapsel, welche ich stets in meiner geburtshilflichen Tasche mit mir führe, befinden sich mehrere zusammengerollte, 3—5 m lange, handbreite, je aus 4 Lagen bestehende Streifen einer 20%igen Jodoformgaze. Behufs Ausführung der Tamponade fixiere ich zunächst den Uterus mit zwei Kugelzangen. Die Kugelzangen setze ich möglichst hoch in die vordere Lippe, weil sich sonst durch Drehung und Ausziehung der schlaffen Lippe eine Art sehr langen Cervikalkanals bildet, welcher die Einführung der Gaze etwas erschwert. Mit einer 30 cm langen anatomischen Pinzette wird sodann das eine Ende des Streifens ergriffen und dasselbe, falls der Muttermund bis in die Vulva hinabgezogen ist, nur unter Leitung des Auges, sonst unter derjenigen eines Fingers in den Uterus hineingebracht. Sobald wie die Spitze der Pinzette im Uteruskavum liegt, umfasst die linke Hand den Fundus, und jetzt erst wird die Pinzette bis zum Fundus in die Höhe geführt. Sodann fasst die Pinzette ein tieferes Stück des Gazestreifens und bringt auch dieses in den Fundus. Auf diese Weise wird, indem die einzelnen Stücke des Gazestreifens sich, wie Fritsch es nennt „fächerförmig“ aneinanderlegen, allmählich der ganze Uterus ausgestopft“. Die Blutstillung durch die Tamponade ist nach Dührssen[25]) folgendermassen zu erklären: „Der Uterus zieht sich nach Einführung eines Teiles des Streifens rasch und sehr fest zusammen und erschlafft später nicht wieder, wenn es ihm nicht gelingt, seinen fremden Inhalt auszutreiben. Die Blutstillung kommt also einerseits schon bei Einführung des tamponierenden Streifens durch Uteruskontraktion zu stande, andererseits wird durch die Zusammenziehung des Uterus und die ihr folgende dauernde Retraktion ein Hohlraum mit starren Wänden geschaffen. Die Blutung aus einem solchen

Hohlraum stillt man aber, indem man ihn fest ausstopft. Bei der Uterustamponade — und das hat die Uterustamponade von jeder anderen Tamponade voraus — kommt es demnach durch 2 Faktoren zur Blutstillung:

1. Durch Kontraktion resp. Retraktion,
2. durch Kompression".

In den folgenden beiden Jahren 1888 und 1889 erschienen mehrere Arbeiten, die von guten Resultaten der neuen Methode zu berichten wussten. (Metzke, Born[12]), Eckerlein[33]), Rosenthal[89]). Aber auch bald hörte man von Misserfolgen, und Graefe[46]) schrieb: „Man ist nicht berechtigt, in der Jodoformgazetamponade ein unfehlbares Mittel gegen atonische Postpartum-Blutungen zu sehen". Auf dem 3. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie kam es nach einem Vortrag von Dührssen[26]) zu einer recht lebhaften Aussprache über das Für und Wider des neuen Verfahrens. Olshausen, Veit und Fehling bezeichneten die Tamponade als irrationell und fehlerhaft und warfen ihr im einzelnen vor:

1. Die Tamponade verhindere die Kontraktionen des Uterus, den man künstlich weit erhalte.

2. Die Tamponade berge eine grosse Infektionsgefahr in sich, da sowohl mit dem Tamponadematerial wie von der Scheide aus Infektionserreger in den puerperalen Uterus verschleppt werden könnten.

3. Die Tamponade sei sehr schwer kunstgerecht auszuführen und könne in der Hand des Ungeübten mehr Schaden als Nutzen stiften.

Der erste Einwand, der gemacht wurde, die Tamponade verhindere Kontraktionen des Uterus, weil sie ihn weit erhalte, war wohl mehr theoretischer Natur, denn viele Autoren, die sich der Tamponade bedienten, machten die nämliche Wahrnehmung wie Dührssen, dass sich der Uterus bald fest zusammenzog.

Freilich ist man über die Art der Wirkung der Tamponade oft nicht derselben Ansicht wie Dührssen. So glaubt Arendt[7]), dass bei einer nach der Vorschrift vorgenommenen Tamponade weit mehr das damit verbundene Herunterziehen des Uterus durch die Hakenzangen zur Blutstillung beiträgt als die Tamponade selbst. Schauta und Bumm wieder bezeichnen den Fremdkörperreiz als das eigentliche Agens.

Positive Grundlagen hat der zweite und wohl der schwerwiegendste Vorwurf, der der Tamponade gemacht wurde: die Infektionsgefahr. Und diese ist fürwahr nicht gering. So sah Schwarzenbach[96]) eine Frau an septischer Endometritis sterben, bei der während der Einführung die Jodoformgaze durch einige Tropfen ammoniakalisch zersetzten Urins verunreinigt war. O. Burckhardt[17]) erlebte nach Tamponade tötliche Sepsis durch Infektion mit Coli-Bazillen aus diarrhoischem Stuhl. Die Unmöglichkeit oder zum mindesten die grosse Schwierigkeit, die Tamponade völlig aseptisch auszuführen, ist des öfteren betont worden. (Veit[115]), Katz[54]). Um nun eine Berührung der Gaze mit den äusseren Genitalien und der Vagina zu vermeiden, hat Schwarzenbach[96]), [97]) ein Trichterspekulum konstruiert, das tief in die Scheide eingeführt wird. Eine Muttermundslippe wird dann mit einer Fasszange angehakt und diese mit dem an der Branche vorhandenen Widerhaken am Rand des Spekulums eingehängt.

Zu erwähnen ist an dieser Stelle noch die Gefahr einer Intoxikation mit Jodoform, auf das manche Individuen schon nach Resorption geringer Mengen empfindlich reagieren. Kortüm[59]) schlug deshalb bereits 1888 vor, anstatt des Jodoforms das Creolin zu verwenden, das im Effekt beinah dem Liquor ferri sesquichlor. gleichkomme, aber ohne dessen unangenehme Nebenwirkungen.

Wenn wir in den verschiedenen Veröffentlichungen über die Anwendung der Tamponade nach den Morbiditätsziffern für das Wochenbett sehen, finden wir meist recht hohe Ziffern. Nach Schwarzenbach machte nahezu die Hälfte (47,6 %) der nach Dührssen tamponierten Frauen ein febriles Wochenbett durch. Chrobak[21]) verzeichnet Fieber in 50 % seiner Fälle, Schlomer[92]) berichtet von „schwerem Fieber" in 15,9 % der in der Münchener Klinik behandelten Fälle, Hofstätter[50]) von 18,6 %, Hitschmann[49]) dagegen nur von 3 %.

Der dritte Einwand schliesslich wird selbst von entschiedenen Fürsprechern der Methode nicht bestritten. Bumm[15]) z. B. sagt: „Für den Praktiker, der allein steht und höchstens eine Hebamme zur Helferin hat, ist die Uterustamponade zwar schwieriger auszuführen, aber doch kein Ding der Unmöglichkeit". Auch Fritsch[42]), der sonst der Tamponade nicht ablehnend gegenüber steht, meint, „dass der Unerfahrene, der auf sich allein angewiesen sei, nicht so rasch mit der Tamponade fertig werde". Und noch heute ist die Debatte über die Tamponade nicht geschlossen, ja die Ansichten verschiedener Autoren stehen sich oft diametral gegenüber. Darauf möchte ich im Folgenden noch etwas eingehen. Zunächst die Äusserungen der Anhänger der Dührssen'schen Tamponade. Runge[90]) schreibt: „Für die allerdings seltenen Fälle von schweren atonischen Blutungen ist die Tamponade eine wesentliche Bereicherung unseres therapeutischen Schatzes, die die unsichere bimanuelle Kompression entbehrlich macht".

Hofstätter[50]) hält die richtig ausgeführte Uterus-Scheidentamponade für „ganz vorzüglich" und Weber[118]) nennt sie „das souveräne Mittel der sichersten Blutstillung". Auch Bumm[15]) hält sie für „das sicherste Mittel gegen atonische Blutungen" und Döderlein[31])

gelang es, in allen Fällen durch die Uterustamponade atonische Blutungen mit überraschender Sicherheit zum Stillstand zu bringen. Einen bedeutenden Fürsprecher fand das Dührssen'sche Verfahren in Auvard auf dem 10. internationalen Ärzte-Kongress zu Berlin 1890. Nach Küstner[58]) eignet sich die Uterustamponade in erster Linie für die äussere klinische Praxis, Arendt erblickt in ihr das „in jeder Beziehung rationellste Verfahren".

Nun zu den Geburtshelfern, die gegenteiliger Ansicht sind: Bei Schrader[95]) fand ich den Satz: „Die Dührssen'sche Tamponade wegen sogenannter Atonie ist wohl stets überflüssig". Ahlfeld[6]), dessen Urteil auf reicher Erfahrung beruht, hält „die Uterustamponade für den, der mit der Massage, mit der Revision des Uterus und mit heissen Spülungen Bescheid weiss, für unnötig". Die Tamponade verwirft Olshausen als irrationell und gewagt, wenn auch einmal momentan dadurch gute Kontraktionen ausgelöst werden mögen. Wegscheider ist von der Tamponade ganz zurückgekommen und Flaischlen[37]) ist sogar „überzeugt, dass die Tamponade mehr geschadet als genützt hat". Die Baseler Klinik hat schlechte Erfahrungen mit der Dührssen'schen Methode gemacht und bezeichnet sie als überflüssig. (Labhardt.[62])

Eine Mittelstellung zwischen den beiden eben geschilderten Extremen stellen die Ansichten folgender Autoren dar. Fehling[36]) sieht in der Uterustamponade nur ein ultimum refugium uud warnt vor häufigerer Anwendung im Sinne Dührssens. Auch Veit entschliesst sich zu einem darartigen Verfahren nur in Fällen, in denen trotz der energischen Anwendung der übrigen Mittel die Atonie in direkt lebensgefährlicher Weise unverändert andauert. Ebenso wollen Gusserow und Zweifel nur in den schlimmsten Fällen zur Tamponade der Uterushöhle greifen.

Spiegelberg-Wiener[104]) ist stets ohne Uterustamponade bei atonischen Nachblutungen ausgekommen. Die Uterustamponade bezeichnet Strassmann als nicht unberechtigt, doch dürfe man von ihr nicht alles erwarten, auch brauche man sie selten und vor allem werde in der Praxis zu oft tamponiert. Nicht immer sichere Wirkung konstatierten Graefe[46]) und Hüffel[51]). und Chazan[19]) möchte die Uterustamponade durchaus nicht als „einziges und bestes Mittel bei atonischen Blutungen post partum hinstellen".

Wenn ich nun noch kurz auf die tatsächlichen Erfolge und Misserfolge eingehe, die in der Literatur niedergelegt sind, so findet sich ausser den bereits obenerwähnten Mitteilungen aus den ersten Jahren in der Arbeit von Weber[118]) die zahlenmässige Angabe, dass in 82,9 % der Fälle, in denen alle anderen Mittel versagt hatten, die Tamponade von zweifellosem Erfolg war. Ahlfeld[13]) gelang es, im Laufe der Jahre 70 Fälle aus der Literatur zusammenzustellen, in denen Frauen trotz Tamponade nach Dührssen an Verblutung gestorben sind. Unter 44 Fällen von reiner Atonie, bei denen die Dührssen'sche Tamponade ausgeführt wurde, erlebte Burckhard[18]) 7 Todesfälle (15,9 %), z. T. infolge falsch oder zu spät ausgeführter Tamponade.

In der Heidelberger Frauenklinik wird die Uterustamponade nach Dührssen seit 1908 nicht mehr ausgeführt. Man bevorzugt ein viel einfacher und schneller auszuführendes Verfahren, das bisher stets den gewünschten Erfolg hatte, nämlich die isolierte Scheidentamponade mit sterilen Wattetampons nach Menge. Die allermeisten Geburtshelfer wollen von einer isolierten Scheidentamponade nichts wissen. Runge[90]) bezeichnet sie als „groben Kunstfehler" bei atonischen Blutungen. Spiegelberg-Wiener[104]) verwirft die einfache Tamponade der Scheide, weil

man durch sie die äussere Blutung zu einer inneren mache. Ganz ähnlich äussern sich Chrobak und Veit[35]). In der Literatur habe ich nur eine einzige Empfehlung der einfachen Scheidentamponade bei atonischen Blutungen finden können. Bastian[11]) veröffentlichte 1899 folgende Methode, von der er überraschende Erfolge gesehen hatte. Er führt ein Cusco-Spekulum von 13—13,5 cm Länge, so tief als möglich in die Scheide, öffnet dasselbe ad maximum und tamponiert das Scheidengewölbe bis zum Introitus herab fest mit Jodoformgaze oder auch mit einfacher sterilisierter Gaze aus. Es soll dadurch zu einer Elevation des Uteruskörpers kommen, und der elevierte Uterus soll eine Kompression der Arteriae uterinae zustande bringen.

Die Menge'sche Tamponade wird mit Wattetampons ausgeführt, die folgendermassen hergestellt werden. Man nimmt eine etwa 3 cm breite und 1 m lange dünne Schicht Verbandwatte und rollt sie ungefähr bis zur Grösse einer Welschnuss oder eines Taubeneis zusammen. Dann verschnürt man das Ganze kreuzweis mit einem Faden, wie es bei Postpaketen üblich ist und sterilisiert die Tampons. Man tamponiert damit, indem man die ganze Scheide, besonders aber die Scheidengewölbe so fest als nur möglich vollstopft. Die Tampons werden beim Einführen gezählt, die Fäden hängen zur Vulva heraus, sodass die Watte nach Bedarf leicht zu entfernen ist.

Die fast jedesmal kräftig einsetzenden Kontraktionen sind sicherlich eine Wirkung der festen Tamponade auf den grossen Plexus von Ganglien im Cervixabschnitt, den Frankenhäuser zuerst beschrieb. Es kommt zu einer direkten Reizung dieses Ganglienplexus, der seinerseits selbst bei bedeutend herabgesetzter Erregbarkeit der Uterusmuskulatur noch ausgiebige Kontraktionen auszulösen vermag. Diese

Ansicht vertrat schon Breisky[13]) und die Beobachtung, dass beim Einführen des ersten Stückes Gaze in den Uterus nach Dührssen eine mehr oder minder intensive Kontraktion der Gebärmutterwand erfolgt, beruht wohl auf einem analogen Vorgang. Sollte es auf diese Weise durch die Scheidentamponade noch nicht zu einer guten Kontraktion und exakten Blutstillung kommen, so kann man, wie es in einem einzigen der unten angeführten Fälle nötig war, noch durch direkte Kompression des Uterus von oben gegen das in der Scheide geschaffene Widerlager unterstützend eingriffen.

Schliesslich verwirft Menge die Gaze als Tamponadematerial, die nicht tamponiert, sondern mit ihren Fäden eine kapilläre Drainage schafft, die als zusammenhängende Kapillarröhren wirken und nur das Blut unnötigerweise abführen können. (Fritsch, Kehrer.)

Nachstehend (S. 48—51) habe ich 12 Fälle, bei denen unter 2889 Geburten und 365 Aborten vom 1. April 1908 bis zum 31. Dezember 1912 die Tamponade nach Menge ausgeführt wurde, zusammengestellt. Dabei möchte ich im voraus bemerken, dass ich in meine Statistik nur einwandfreie Fälle aufgenommen habe, d. h. solche, bei denen sicher, evtl. durch spekulare Besichtigung festgestellt wurde, dass keine Rissblutung vorlag. Selbstverständlich wurden auch die Retentionsblutungen ausgeschlossen. In den meisten Fällen wurden die Tampons am Tage nach der Ausführung der Tamponade entfernt.

Bei der Zusammenstellung der Resultate der Behandlung nach Menge ergibt sich, dass in 10 von 12 Fällen die Blutung nach Ausführung der Tamponade sofort stand. Neigung zum Schlaffwerden oder mangelhafte Kontraktion des Uterus findet sich bei drei Fällen (5, 8, 10) in den Journalen erwähnt. Einmal (Fall 5) stand die Blutung nicht auf die Tamponade, die bald durchblutet war. Auch Anlegen des Momburg'schen

Schlauches war erfolglos. Eine zweite Tamponade war im Verlauf von 3 Stunden durchblutet, doch zeigte sich nach Entfernen der Tampons, dass aus dem Uterus kein Blut mehr abfloss.

Was den Wochenbettsverlauf betrifft, so ist 3 mal „völlig fieberfrei“ notiert. Dazu kommen die Fälle 6, 7 und 10, in denen die ersten Tage des Wochenbetts völlig fieberfrei waren. Leichte subfebrile Temperaturen sind 3 mal vermerkt (4, 5, 8). Es wären demnach 9 Fälle völlig fieberfrei oder leicht subfebril verlaufen. Der Fall 12 muss hier ausscheiden, da während des Wochenbettes eine Cystitis und Nephritis auftraten. Bei Fall 2 sind mehrfach Temperaturen bis 39,5 aufgetreten. Vielleicht liegt hier ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Tamponade und Fieber vor, indessen ist zu berücksichtigen, dass die Frau ausserhalb der Klinik schon 4 mal untersucht worden war. Ähnlich steht es bei Fall 9. Das Wochenbett war im Anfang auch febril. Die Frau gab aber an, seit 4 Wochen dauernd Blutabgang gehabt zu haben und wieweit für die Tamponade eine Schuld an der Temperatursteigerung trifft, ist nicht genau zu bemessen.

Der Verlauf quoad Blutstillung und Wochenbett ist bedeutend besser, als von den allermeisten Kliniken nach Dührssen'scher Uterustamponade angegeben wird. Dabei ist das Verfahren viel einfacher und schneller ausführbar und bietet nicht die Gefahr einer Infektion des puerperalen Uterus, wie das aus obiger Zusammenstellung hervorgeht. Es ist hinsichtlich Blutstillung und Wochenbettsmorbidität beachtenswert und wegen seiner technischen Vorzüge zu empfehlen.

Anhangsweise möchte ich noch bemerken, dass Verletzungen des Uterushalses und der tieferen Scheidenabschnitte in der Heidelberger Klinik nicht, wie das Veit nach der Arbeit von Michaelis[76]) jüngst wieder vorgeschlagen hat, genäht, sondern ebenso wie

Name d. Pat.	Alter	wiev. Geb.?	Anamnese	Lage des Kindes	Komplikationen
1. C. E.	29	I.	o. B.	1. vollkommene Fusslage.	Nabelschnurvorfall.
2. L. G.	34	III.	Ausserhalb 4 mal untersucht. 2 Spontangeburten.	2. Hinterhauptslage.	
3. B. G.	35	IX.	7 Geburten von 1901—1910, eine Fehlgeburt im 2. Monat, darauf Wochenbett febril, sonst fieberfrei. Jetzt mehrfach längere Blutung während der Schwangerschaft.	2. Dorsoanteriore Querlage.	Placenta praevia lateralis.
4. L. H.	38	VI.	5 Spontangeburten.	2. Steisslage.	
5. E. K.	19	II.	1. Geburt Forceps. Tamponade wegen Blutung post partum.	2. Hinterhauptslage.	
6. A. L.	31	I.	Schwangerschaft bisher ohne Störung. Seit 2 Monaten geschwollene Beine.	1. Hinterhauptslage.	
7. M. M.	36	VI.	5 Geburten spontan, Wochenbetten afebril. Nach achtwöchentl. Amenorrhoe 3 mal Blutungen verschiedener Stärke mit Unterbrechungen.	1. Schädellage, dann 2. unvollkommene Fusslage.	

Operative Hilfe	Plazenta	Blutmenge	Wirkung der Tamponade	Wochenbettsverlauf
Reposition d. Nabelschnur, halbe Extraktion, Veit-Smellie.	Credé, Modus Schultze.	800 g	Uterus bald gut kontrahiert, 3 Querfinger unterhalb des Nabels; keine Blutung mehr.	Völlig fieberfrei.
	Duncan.	1210 g	Uterus darauf gut kontrahiert. Es blutet nicht mehr.	Mehrmals Temperaturen bis 39,5.
Braxton-Hicks, langsame Extraktion mit beiderseitiger Armlösung, Veit-Smellie.	Spontan nach Modus Schultze.	650 g	Der Uterus, der sich vorher nur schlecht kontrahierte u. immer wieder Neigung zum Schlaffwerden hatte, kontrahierte sich jetzt gut. Darauf kein Blutabgang mehr.	Völlig fieberfrei.
Wendung, Lösung beider Arme und Extraktion.	Vergeblicher Credé-Versuch in Narkose, manuelle Plazentarlösung.	1250 g	Uterus ausserordentlich prall kontrahiert, steht fingerbreit unterhalb des Nabels. Blutung sistiert.	Leicht subfebril.
	Spontan nach Schultze.	1200 g	Tamponade bald durchblutet, Blut sickert heraus. Momburg erfolglos. Entfernung der Tamponade. Revision: kein Cervixriss. Nochmals Tamponade, Uterus nur mangelhaft kontrahiert, nach 3 Std. Tamponade durchblutet, aber kein Blutabgang mehr.	Anfangs niedrige subfebrile Temperaturen.
	Credé in Narkose.	1750 g	Nach 3 Min. langem Liegen d. Momburgschen Schlauches kein Erfolg. Uterus ganz schlaff. Nach Tamponade mit 13 Tampons kontrahiert sich der Uterus gut und die Blutung steht.	In den ersten Tagen fieberfrei, dann wegen eines Zahngeschwürs 4 Tage Temperaturen bis 37,9.
Wegen Fiebers Eingung einer Tarnierhen Blase zur Beschleunigung der Geburt. Kombinierte Wendung und Belaung des herabgezogenen Fusses.	Vergeblicher Versuch eines Credé. Manuelle Plazentarlösung ohne Schwierigkeit.	1300 g	Der Uterus ist sicher leer, aber volkommen schlaff, ausserordentlich starke Blutung, es sprudelt förmlich aus d. äusseren Muttermund. Aeusserst feste Tomponade der Scheide, und kräftiger Druck von oben gegen d. Widerlager. Nach 1 Std. ist Uterus kontrahiert nachzuweisen, die Blutung steht.	Bei der Entfernung d. Tampons sind nur d. hintersten etwas angeblutet. In d. ersten 4 Tagen fieberfrei. Nach d. 2. Aufstehen am 5. Tage einmal Temperatur bis 38,8.

Name d. Pat.	Alter	wiev. Geb.?	Anamnese	Lage des Kindes	Komplikationen
8. A. O.	43	XVII.	Starke Oedeme, vitium cordis.	2. Hinterhauptslage.	
9. K. R.	39	XII.	Seit 4 Wochen dauernder Blutabgang.	1. Dorsoposteriore Querlage.	Placenta praevia lateralis.
10. L. S.	37	I.	Hat spät laufen gelernt.	1. Steisslage.	Platt-rachitisches Becken. Conjugata vera $9^1/_4$—$9^1/_2$.
11. B. S.	28	III.	1. Geburt spontan. Plazentarlösung. 14 Tage lang Fieber. 2. Schwangerschaft Frühgeburt im VII. Monat. Einige Tage Fieber.	2. Hinterhauptslage.	Sehr grosses Kind (5020 g).
12. F. W.	22	I.	Zangenversuch bei tiefem Querstand ausserhalb der Klinik misslang. Temp. bei der Einlieferung 37,2.	2. Mentoposteriore Gesichtslage.	

Operative Hilfe	Plazenta	Blutmenge	Wirkung der Tamponade	Wochenbettverlauf
Metreuryse.	Credé.	950 g	Nach Tamponade mit 17 Wattetampons steht d. Blutung, doch muss der Uterus noch weiter überwacht werden.	Einmal 38,1, sonst fieberfrei.
Wendung auf d. Fuss, Gewichtszug, Lösung beider Arme, Veit-Smellie.	Credé.	1100 g	Nach d. Credé ist d. Uterus völlig schlaff, die Blutung steht nicht. Tamponade d. Scheide mit 20 Tampons, nachdem vorher d. Intaktheit d. Cervix festgestellt war. Blutung steht sofort, Uterus gut kontrahiert.	Anfangs febril langsame Entfieberung. Am 2. Tage Klagen über Stiche in der link. Brustseite. Ueber d. Lungen keine Dämpfung. Lochialsekret steril.
Rechtsseitige Episiotomie.	Credé.	1170 g	Nach d. Geburt des Kindes Naht d. Episiotomiewunde. Nach d. Expression d. Plazenta starke Blutung trotz manueller Kompression d. Aorta. Scheidentamponade d. Blutung steht, jedoch muss der Uterus, der zur Erschlaffung neigt, überwacht werden.	In den ersten 5 Tagen afebril. Am 6. Tage Temperatursteigerung auf 39,1 wegen eines mastitischen Herdes rechts.
	Spontan nach Schultze	1020 g	Nach Ausstossung d. Plazenta sehr starke Blutung, d. trotz reichl. Pituitrin unvermindert andauert. Darauf Scheidentamponade mit 12 Tampons. Die Blutung steht sofort, d. Uterus ist jetzt gut kontrahiert.	Völlig fieberfrei.
Hebosteotomie links, dabei ausserordentlich geringe Blutung Kristeller, Episiotomie rechts.	Credé, Modus Duncan.	800 g	Nach Naht d. Episiotomiewunde und Versorgung der Hebosteotomie blutet es stark aus dem Uterus, d. ziemlich hoch gestiegen und schlaff war. Nach d. Expression d. Plazenta Fortdauer der Blutung in gleicher Stärke trotz Pituitrin u. Ergotin. Cervix intakt. Scheidentamponade mit 14 Wattetampons. Die Blutung steht, d. Uterus ist gut kontrahiert. 2 ccm Ol. camphor. u. 500 ccm Kochsalz subkutan.	Beeinträchtigt durch Fieber, Cystitis, Nephritis, Aufplatzen der Episiotomiewunde.

atonische Blutungen mit Scheidentamponade behandelt werden. Unter den Geburten vom 1. April 1908 bis Ende 1912 fand ich in den Geburtsjournalen 16 Fälle, z. T. mit recht erheblichen Verletzungen verzeichnet, in denen die Tamponade mit angeseilten Wattetampons vorzügliche Dienste leistete. Es ist ein Verfahren, das sich bei mangelnder Assistenz vor allem für den Geburtshelfer in der Aussenpraxis eignet.

Am Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozent Dr. Neu für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung, sowie Herrn Geheimrat Menge für die Überlassung des Materials meinen aufrichtigen Dank zu sagen.

Literatur-Verzeichnis.

1. Abelsdorff, Beitrag zu den Störungen der Nachgeburtsperiode. Dissertation, Berlin 1891.
2. Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl. 1898.
3. — Verblutung im Anschluss an die Geburt. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1902, Bd. 47.
4. — Die Blutung bei der Geburt und ihre Folgen für die Frau. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 51, 1904.
5. — Zur Verhütung grösserer Blutverluste in der Nachgeburtsperiode. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 54, 1905.
6. — Die Dührssensche Uterustamponade bei atomischen Postpartumblutungen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 64, 1909.
7. Arendt, Über atonische Blutungen. Therap. Monatsh. 1898.
8. Anvard, Travaux d'obstétrique. Tome deuxième. Tamponnement intra-utérin. Paris 1888.
9. Awater, Über bimanuelle Kompression des Uterus bei Blutungen der Nachgeburtsperiode. Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäk. Berlin 1873.
10. Axhausen, Zur künstlichen Blutleere der unteren Körperhälfte nach Momburg. Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 49.
11. Bastian, Un nouveau procédé d'hémostase dans les hémorragies post-partum. Revue médicale de la Suisse romande 1899.
12. Born, Sechs Fälle von erfolgreicher Tamponade des puerperalen Uterus bei atonischen Blutungen. Zentralbl. 1889, Nr. 25.
13. Breisky, Über die Behandlung puerperaler Blutungen. Volksmanns Sammlg. klin. Vorträge 14, 1871.
14. Brüll, Atonia uteri post partum. Wiener klinische Rundschau 1913, Nr. 14.
15. Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshilfe. 7. Aufl.
16. — Demonstration eines Instrumentes zur Blutstillung bei atonischen Blutungen in der Nachgeburtsperiode. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 54, 1905.
17. Burckhardt, Zur Technik der Plazentarlösung. Beitrag zum aseptischen Verfahren der geburtshilflichen Operationen. Zentralbl. f. Gynäk. 1897.

18. Burckhard, Die Dührssensche Uterovaginaltamponade. Volkmanns Sammlg. klin. Vortr. 1907 Nr. 170.
19. Chazan, Zur Behandlung der atonischen post partum-Blutungen mittels Tamponade der Uterushöhle. Zentralbl. f. Gynäk. 1888 Nr. 36.
20. — Physiologie und Diätetik der Nachgeburtsperiode. Volkmanns Sammlg. 1892 N. F. Nr. 52.
21. Chrobak, Zur Tamponade des puerperalen Uterus. Wiener klin. Wochenschr. 1902 Nr. 38.
22. Dirska, Zur Therapie der post partum-Blutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 1.
23. Dührssen, Die Uterustamponade mit Jodoformgaze bei Atonie des Uterus nach normaler Geburt. Zentralbl. f. Gynäk. 1887, Nr. 35.
24. — Die Anwendung der Jodoformgaze in der Geburtshilfe. Berlin 1888.
25. — Die Behandlung der Blutungen post partum. Volkmanns Sammlg. 1889 Nr. 347.
26. — Über die Behandlung der Blutungen post partum. Verhandlungen d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäk. III, 1889.
27. — Über die Uterustamponade bei atonischen Nachblutungen. Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 44.
28. — Intrauterine Tamponade. Verhandlungen des X. internationalen Kongresses Berlin 1890. Archiv f. Gynäk. Bd. 39.
29. — Die Blutungen nach der Geburt und die Uterustamponade. Med. Woche 1905, Nr. 2.
30. — Therapeutische Fortschritte bei Schwangerschaftsstörungen und Blutungen nach der Geburt. Die Heilkunde, April 1906.
31. Döderlein, Postpartum-Blutung und Jodoformgaze. Münchner med. Wochenschr. 1892, Nr. 20.
32. Drinhausen, Neuere Bestrebungen, schwere atonische Postpartumblutungen zu stillen. Dissert. Marburg 1905.
33. Eckerlein, Vier Fälle von erfolgreicher Uterustamponade bei Atonie. Zentralbl. 1889, Nr. 26.
34. Engelmann, Die Behandlung der Metrorrhagie post partum. (St. Louis med. and surg. journ. 1880). Zentralbl. 1881, Nr. 4.
35. Fehling, Über den gegenwärtigen Stand der Leitung der physiologischen und pathologischen Nachgeburtszeit. Volkmanns Gynäk. 308, 1888.
36. — Zur Pathologie und Therapie der Blutungen nach der Geburt. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 23.
37. Flaischlen, Diskussion zum Vortrag von Veit. Gesellschaft für Gynäk. und Geburtsh. Berlin. Zeitschr. f. Gynäk. und Geburtsh. Bd. 27, 1893.

38. Fleischmann, Diskussion zu den Vorträgen von Hitschmann und Hofstätter. Gynäk. Rundschau 1910.
39. Foges, Über Postpartumblutungen. Gynäk. Rundschau 1910, Nr. 4.
40. Freund, H. W. d. Blutungen in der Nachgeburtsperiode von Winkels Handbuch Bd. II, 3. Teil.
41. Freund, R. Zur Lehre von den Blutgefässen der normalen und kranken Gebärmutter. 1904. Jena, G. Fischer.
42. Fritsch, Die Behandlung der Blutungen nach der Geburt. Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 1.
43. Goth, Ein neuer Handgriff zur Behandlung der atonischen Nachblutungen. Zentralbl. 1908, Nr. 15.
44. — Über die Gefahr der Luftembolie, Zentralbl. 1908, Nr. 35.
45. Gradenwitz, Tetanus nach Gelatineinjektion. Zentralbl. f. Gynäk. 1902, Nr. 37.
46. Graefe, Zur Uterustamponade mit Jodoformgaze bei atonischen Postpartum-Blutungen. Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 41 und 50.
47. Grödel, Über den physiol. und patholog. Blutverlust bei der Geburt. Dissert. Heidelberg 1911.
48. Henkel, Blutungen nach der Geburt und ihre Behandlung. Zeitschr. f. Gynäk. u. Geburtsh. Bd. 47, 1902.
49. Hitschmann, Die Therapie der Blutungen post partum. Geburtsh.-gynäk. Gesellsch. Wiener Monatsschr. f. Gynäk. und Geburtsh. Bd. 32, 1910.
50. Hofstätter, Die Therapie der Blutungen post partum. Ebenda.
51. Hüffel, Über die Behandlung der post partum-Blutungen Münchner med. Wochenschr. 1910, Nr. 11.
52. Jaschke, Diskussion zu dem Vortrag von Hitschmann und Hofstätter.
53. Kannegiesser, Ein Fall von Blutung während der Schwangerschaft und nach der Geburt. Frommels Jahresber. 1901.
54. Katz, Die Blutungen nach der Geburt. Mediz. Woche 1904, Nr. 48, 49.
55. Kehrer, Zur operativen Behandlung der Post partum-Blutungen. Münchner med. Wochenschr. 1912, Nr. 16.
56. Kumpf, Über ein einfaches Verfahren geg. Postpartum-Blutungen ex atonia uteri. Zentralbl. 1897, Nr. 11.
57. Kupferberg, Behandlung der Blutungen post partum. Münchner med. Wochenschr. 1910, Nr. 24.
58. Küstner, Die Behandlung der Postpartum-Blutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 1.
59. Kortüm, Die Creolintamponade bei Atonie des Uterus post partum, Zentralbl. 1888, Nr. 6.

60. Kurdinowsky, Weitere Studien zur Pharmakologie des Uterus. Archiv f. Gynäk. Bd. 78.
61. Labhardt, Ursache und Behandlung der Post partum-Blutungen. Verhandlg. der Deutschen Gesellsch. f. Gynäk. XIII, 1909.
62. — Beiträge zur Behandlung der Post partum-Blutungen. Münchner med. Wochenschr. 1909, Nr. 24.
63. — Beiträge zur Kenntnis der anatomischen Grundlagen der Post partum-Blutungen. Zeitschrift für Gynäk. und Geburtsh. Bd. 66, 1910.
64. — Zur Ätiologie und Therapie der Post partum-Blutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 37.
65. — Zur operativen Behandlung der Post partum-Blutungen. Zentralbl. f. Gynäk. 1912, Nr. 23.
66. Laserstein, Neue Art der Blutstillung post partum. Zentralbl. 1902, Nr. 50.
67. Leroux, Observations sur les pertes de sang des femmes en couches et sur le moyen de le guérir, Dijon-Paris 1776.
68. Leusser, Die Uterustamponade mit Jodoformgaze. Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis Nr. 6, Separatabdruck 1893.
69. Lomer, Über Blutungen in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Volkmanns Sammlg. 1889, Nr. 321.
70. Martin, Zur Ätiologie letaler Atonien post partum. Monatsschr. f. Gynäk. u. Geburtsh. 1906, Bd. 33.
71. Mayer, Die geburtsh. Blutungen und ihre Behandlung. Prakt. Ergebnisse d. Gynäk. u. Geburtsh. I. I. 1909.
72. Menge, Über Nachgeburtsblutungen. Fränk. Gesellsch. f. Geb. Zentralbl. 1908, Nr. 8.
73. — Pathol. Nachgeburtsblutungen. Amtl. Bezirksverein Erlangen. Münchner med. Wochenschr. 1906, Nr. 52.
74. Meyer-Gottlieb, Experimentelle Pharmakologie 2. Aufl.
75. Meyer-Ruegg, Ein Instrument zur Stillung atonischer Blutungen nach der Geburt. Zentralbl. 1906. Nr. 6.
76. Michaelis, Über die Blutungen in der Nachgeburtsperiode. Dissert. Halle 1911.
77. More Madden, On the prevention and treatment of post partum hemorrhage. Amer. Journ. of obstetr. 1882.
78. Moses, Uterustamponade bei atonischer Blutung post partum. Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 52.
79. Müller, Die Behandlung der Atonia uteri mit äusserer Tamponade. Gynäk. Gesellsch. München. Monatsschr. f. Gynäk. und Geburtsh. 1900, Bd. 11.
80. Neu, Eyperimentelles zur Anwendung des Suprarenins in der Gynäkologie. Gynäk. Rundschau 1907.

81. Neu, Die Bedeutung des Suprarenins in der Geburtshilfe. Archiv f. Gynäk. Bd. 85, 1908.
82. — Physiologie und pathologische Physiologie der postpartalen Blutungen. Mediz. Klinik 1908, Nr. 25.
83. — Experimentelles über die Bedeutung der Gerinnungskomponente für den postpartalen Blutstillungsmechanismus. Münchner med. Wochenschr. 1909, Nr. 50.
84. — Experimentelles über die Bedeutung der Gerinnungsfähigkeit für den postpartalen Blutstillungsmechanismus. Monatsschr. f. Gynäk. u. Geburtsh. Bd. 31, 1910.
85. Partos, Beitrag zur Behandlung der atonischen Blutung. Deutsche med. Wochenschr. 1911, Nr. 50, Sonderabdruck.
86. Plenk, Anfangsgründe der Geburtshilfe. Wien 1781.
87. Rieländer, Über die Anwendung des Momburgschen Schlauches bei Postpartumblutungen. Zentralbl. f. Gynäk. 1909, Nr. 28.
88. Rosenfeld, Über die Beziehung der Blutung intra partum zur Gerinnbarkeit des Blutes, resp. der Hämophilie. Gynäk. Rundschau 1910.
89. Rosenthal, Zur Behandlung der Blutungen Atonia uteri post partum, inbesondere durch Tamponade des Uterus mit Jodoformgaze. Dissert. Jena 1889.
90. Runge, Lehrbuch der Geburtshilfe, 6. Aufl.
91. Schirp, Zur Ätiologie und Therapie der Atonia uteri post partum. Dissert. Berlin 1889.
92. Schlomer, Die Jodoformgaze-Tamponade bei Blutungen ex atonia uteri. Dissert. München 1909.
93. Schmid, Zur Behandlung atonischer Blutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 41.
94. Schmitt, Ein Fall von Atonia uteri mit tötlichem Ausgang. Geb. gynäk. Gesellsch. Wien. Zentralbl. f. Gynäk. 1899, Nr. 35.
95. Schrader, Über Verblutungstod bei der Geburt. Zentralbl. f. Gynäk. 1899, Nr. 6.
96. Schwarzenbach, Eine einfache Methode der aseptischen Tamponade des puerperalen Uterus. Zentralbl. f. Gynäk. 1898, Nr. 36.
97. — Zur Behandlung der Postpartum-Blutungen. Münchner med. Wochenschr. 1910, Nr. 6.
98. Schwertassek, Beitrag zur mechanischen Behandlung atonischer Uterusblutungen. Zentralbl. f. Gynäk. 1900, Nr. 7.
99. Schücking, Zur Behandlung der Postpartum-Blutungen bei Atonie des Uterus. Berliner klin. Wochenschr. 1888, Nr. 38.
100. Semon, Diskussion zum Vortrag von Zangemeister. Monatsschr. f. Gynäk. u. Geburtsh. Bd. 31, 1910.
101. Siepen, Die Dührssensche Tamponade des Uterovaginalkanals. Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 21.

102. Sigwart, Über die Anwendung der Blutleere der unteren Körperhälfte nach Momburg in der Geburtshilfe. Zentralbl. f. Gynäk. 1909, Nr. 7.
103. Snaschtsch, Die Behandlung der Nachgeburtsblutungen im Frauenspital Basel-Stadt. Dissert. Basel 1907.
104. Spiegelberg-Wiener, Lehrbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl.
105. Stein, Über die Resultate der Dührssenschen Uterustamponade bei Blutungen im Anschluss an d. Geburt. Dissert. Marburg 1903.
106. Stern, Die Geschichte der Behandlung des Nachgeburtszeitraumes. Dissert. Berlin 1903.
107. Stiassny, Diskussion zu den Vorträgen von Hitschmann und Hofstätter. Monatsschr. f. Gynäk. u. Geburtsh. Bd. 32, 1910.
108. Strassmann, Zur Behandlung der Nachgeburtszeit. Zeitschr. f. Gynäk. u. Geburtsh. Bd. 57, 1906.
109. — Diskussion zum Vortrag von Henkel s. d.
110. Strauss, Über Atonia uteri nach der Geburt der Plazenta. Dissert. Marburg 1892.
111. Spaeth, Misserfolg der Dührssenschen Tamponade bei Atonia uteri. Münchner med. Wochenschr. 1900, Nr. 35.
112. Schmaus-Herxheimer, Grundriss des pathologischen Anatomie, 9. Aufl. 1910.
113. Torre, la, Vom innerlichen Vorgang der Uterusblutstillung post partum. Gynäk. Rundschau 1908.
114. Veit, Atonische Nachblutungen in P. Müllers Handbuch der Geburtsh. II. 1889.
115. — Über Blutungen nach der Geburt. Zeitschr. f. Gynäk. und Geburtsh. Bd. 27. Verhandlg. d. Gesellsch. f. Gynäk. und Geb. Berlin 1893.
116. — Zur Pathologie u. Therapie der Blutungen unmittelbar nach der Geburt. Zeitschr. f. Gynäk. u. Geb. Bd. 28, 1894.
117. Vogeler, Die Therapie der Nachgeburtsblutungen in der Geschichte der Medizin. Dissert. Freiburg 1912.
118. Weber, Beiträge z. Therapie d. Nachgeburtsblutungen. Münchner med. Wochenschr. 1910, Nr. 20.
119. Wendelstädt, Schwere Entbindungen nebst Aphorismen als Resultate meiner Erfahrungen. Lucina III 3, herausgegeben von A. v. Siebold 1806.
120. Werth und Grusdew, Untersuchungen über die Entwickelung und Morphologie der menschlichen Uterusmuskulatur. Archiv f. Gynäk. Bd. 55, 1898.
121. Winter, Diskussion zum Vortrag von Zangemeister (s. d.)
122. Woodley, Fall von Nachblutung in puerperio durch Hyatt's Methode behandelt. (Virgin. med. monthly 1878 Febr.) Zentralbl. 1878.

123. Zangemeister, Über Wesen und Behandlung der Nachgeburtsblutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1910, Nr. 12.
124. Zickel, Zu der Mitteilung von Goth: „Ein neuer Handgriff zur Behandlung der atonischen Nachblutungen". Zentralbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 38.

Lebenslauf.

Ich, Hans Wienskowitz, wurde am 26. Mai 1888 in Löbau (Königr. Sachsen) als Sohn des prakt. Arztes, jetzigen Sanitätsrat Dr. med. Oskar Wienskowitz und seiner Ehefrau Dorothea geb. Schäffer geboren. Ich bin sächsischer Staatsangehöriger.

Zunächst besuchte ich die I. Bürgerschule und die Realschule meiner Vaterstadt, siedelte dann auf das Gymnasium zu Görlitz über und erwarb Ostern 1908 am Gymnasium zu Zittau das Zeugnis der Reife. Darauf studierte ich 10 Semester Medizin und zwar an folgenden Universitäten: München (2), Breslau (5), Heidelberg (3). Die ärztliche Vorprüfung legte ich im Winter-Semester 1910/11 vor der Prüfungs-Kommission in Breslau ab. Die ärztliche Staatsprüfung bestand ich in Heidelberg am 21. Mai 1913.